

CARTILHA DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA

PLANO DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE EDIFICAÇÕES ESCOLARES



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO PARANÁ – TCE-PR

Conselheiros

Ivens Zschoerper Linhares – Presidente
Ivan Lelis Bonilha - Conselheiro Vice-Presidente
José Durval Mattos do Amaral - Conselheiro Corregedor-Geral
Fernando Augusto Mello Guimaraes
Fabio de Souza Camargo
Maurício Requião de Mello e Silva
Augustinho Zucchi

Procurador-Geral do MPC

Gabriel Guy Léger

Gabinete da Presidência

Lohaide Cristine Souza

Diretora-Geral

Cinthya Pedron Caciatori

Coordenador-Geral de Fiscalização - CGF

Rafael Morais Gonçalves Ayres

Coordenador de Obras Públicas - COP

Paulo Augusto Daschevi

Supervisão da elaboração

Maria José Herkenhoff Carvalho

Equipe

Alexandre Cardoso Dal Ross
Anecy de Oliveira Dabul
Daniel Lage Pires
Felipe Castro Garcia
Leonardo Ramon Canabarro Martins

Lincoln Santos de Andrade
Lúcio Flávio Luttembarck Batalha
Lúcio Magalhães Araújo Hyczy
Luiz Henrique de Barbosa Jorge
Manoel Antonio Padilha
Marco Antonio Araujo de Paula Pessoa
Maria José Herkenhoff Carvalho
Murilo Mayer Pils Machado
Nagib Georges Fattouch
Paulo Francisco Borsari

Apoio técnico

Ana Luiza de Castilho Pogogelski
Carlos Alberto Savulski
Deborah Albuquerque
Gilcelly Ribeiro Baptista
Letícia Cancela Gonçalves
Marjorie Melaré
Paula Tiemi Futikami
Raphael Alexandre de Mello Cardoso
Thiago Marcinko Pauliv
Willian Murilo Andreata

Proposta original

Lúcio Magalhães Araújo Hyczy
Marjorie Melaré
Paulo Francisco Borsari

Editoração, Revisão e Arte Gráfica

Escola de Gestão Pública (EGP) / Núcleo de Imagem (NI)

Este manual possui caráter informativo-orientativo e não vincula a análise e julgamento de casos concretos.

Edição | 2026

P233c

Paraná, Tribunal de Contas do Estado do
Cartilha de obras e serviços de engenharia: plano
de manutenção e conservação de edificações
escolares / TCEPR – Curitiba: TCEPR, 2026.
56p.; il.color.

1.Manutenção predial escolar. 2.Conservação de
edificações públicas. 3.Gestão de manutenção.
4.Edificações escolares – Inspeção. 5.Patrimônio
público – Conservação. I. Título.

CDD 690.028
CDU 690.1

APRESENTAÇÃO

Esta cartilha integra uma série de publicações elaboradas com o propósito de oferecer suporte prático e objetivo aos agentes públicos envolvidos nos processos de licitação e contratação de obras e serviços de engenharia. O objetivo é orientar os municípios na condução eficiente das contratações públicas, assegurando o cumprimento das obrigações legais não apenas como uma formalidade, mas como meio efetivo de garantir a transparência, a qualidade e a promoção do interesse público.

Dando continuidade à série, esta edição aborda a manutenção e conservação de edificações escolares municipais, tema essencial para a boa gestão do patrimônio público e para a segurança e o bem-estar da comunidade escolar. Observou-se durante as fiscalizações desta Corte que a ausência de um planejamento sistemático de manutenção tem resultado em degradação precoce das edificações, aumento de custos e interrupções nas atividades escolares.

Com o intuito de contribuir para a superação desses desafios, o documento destaca os principais conceitos para a implantação de um plano de manutenção e conservação de edificações escolares e apresenta modelos de inspeção periódica, de previsão orçamentária e de gerenciamento de demandas

que, aliados ao plano, são capazes de garantir as condições de pleno funcionamento das unidades escolares e prevenir a necessidade de intervenções mais complexas e onerosas para as administrações municipais.

A estrutura do texto foi desenvolvida para evidenciar os principais elementos que compõem e garantem sustentação, funcionalidade e segurança às edificações. O documento também procura destacar os equipamentos, os sistemas e os itens da edificação que usualmente necessitam de atenção. Além disso, facilita a compreensão dos procedimentos de inspeção das escolas municipais e das diferentes formas de realização dos serviços de manutenção e conservação.

Procura-se, com isso, oferecer um material de apoio aos gestores responsáveis pela manutenção predial das escolas municipais, estimulando ações padronizadas e eficazes, alinhadas às boas práticas de gestão pública.

Conselheiro Ivens Zschoerper Linhares

Presidente do TCE-PR

Biênio 2025-2026

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 7 |
| 2. JUSTIFICATIVA..... | 10 |
| 3. MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE EDIFICAÇÕES..... | 13 |
| 4. PLANO DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE EDIFICAÇÕES ESCOLARES..... | 19 |
| 5. MODELO DE INSPEÇÃO..... | 25 |
| 6. MODELO DE PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA..... | 54 |
| 7. MODELO DE GERENCIAMENTO DE DEMANDAS..... | 58 |
| 8. CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 60 |
| 9. REFERÊNCIAS..... | 62 |



1.

INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

A manutenção das edificações é etapa essencial e deve ser considerada desde o início de sua utilização, indo além da simples entrega da obra. Como suporte físico para atividades produtivas e de grande valor social, as edificações precisam manter desempenho adequado durante toda a vida útil projetada, resistindo a desgastes e agentes externos. Substituí-las por novas construções é economicamente inviável e ambientalmente inaceitável (ABNT NBR 5674:2024).

Na utilização desta cartilha, o gestor deverá observar os seguintes conceitos:

Serviço de engenharia: quando não há alteração significativa na estrutura física.

Obra de engenharia: quando há construção, ampliação, reforma ou modificação substancial.

Manutenções que envolvam intervenções estruturais relevantes podem ser consideradas obras ou serviços, a depender do grau de modificação, com o devido acompanhamento do profissional habilitado (ex.: reforço estrutural, substituição de

grandes elementos construtivos, reforma geral de um prédio com alteração de layout, estrutura ou sistemas, quando envolve execução física complexa e exige projeto técnico).

Por outro lado, algumas rotinas de manutenção dizem respeito a serviços que podem ser realizados sem a necessidade de profissional de engenharia, porém podem exigir conhecimentos técnicos e habilitação específicos, tais como: dedetização/desratização, pequenos reparos hidráulicos e elétricos, troca de lâmpadas, colocação de assentos sanitários/vidros etc.

A falta de manutenção leva ao comprometimento precoce do uso das edificações, que podem superar meros transtornos e altos custos de recuperação ou reconstrução. Por isso, a manutenção deve ser planejada, sistematizada e vista como investimento para preservar o patrimônio. Programas de manutenção são essenciais para garantir segurança, melhor qualidade no aprendizado e desempenho ao longo do tempo.

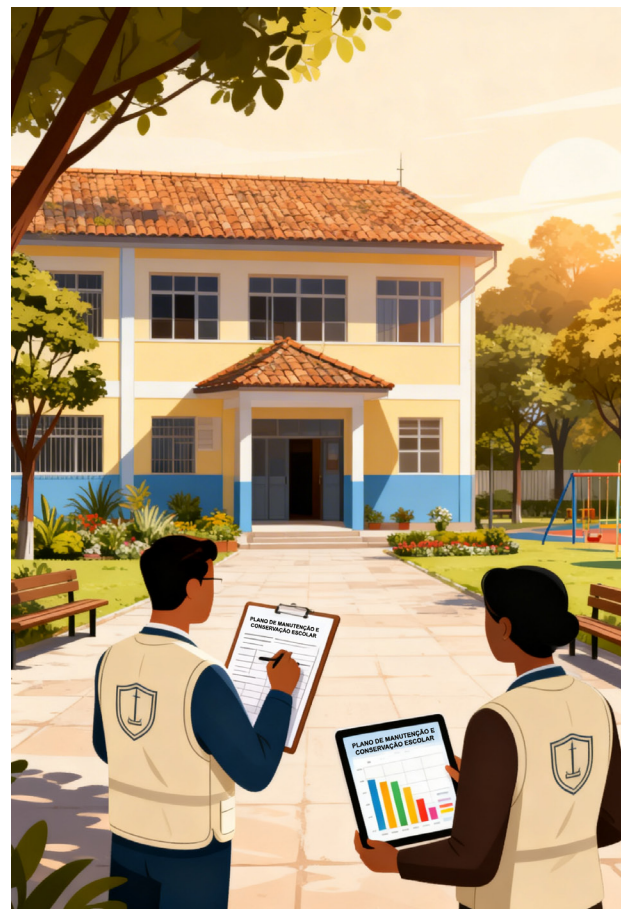
Atualmente, se preconiza que a qualidade da infraestrutura escolar está diretamente relacionada com a qualidade do ensino e do aprendizado. Ambientes limpos e bem cuidados contribuem não apenas com o incremento da autoestima nos alunos, mas também proporcionam condições de replicar

o cuidado que observam com o prédio escolar. A gestão da manutenção deve seguir procedimentos organizados, com controle de qualidade e custos, para maior eficiência na administração das edificações (ABNT NBR 5674:2024).

Em atenção aos planos de fiscalização do Tribunal de Contas do Estado do Paraná, a Coordenadoria de Obras Públicas – COP fiscalizou 44 municípios entre os anos de 2023 e 2025 para avaliar a gestão de manutenção e conservação das edificações destinadas a escolas municipais e centros municipais de educação infantil.

Nesses trabalhos, os auditores de controle externo constataram que quase a totalidade das entidades fiscalizadas não possuíam um instrumento de planejamento para a manutenção e conservação de tais edificações.

Diante do cenário encontrado, o Tribunal de Contas propõe esta cartilha a fim de divulgar a importância do tema para os gestores municipais, diretoras(es) e conselhos de educação, fato que certamente contribuirá para a melhoria do planejamento das ações de manutenção e conservação das edificações escolares municipais.





2.

JUSTIFICATIVA

2. JUSTIFICATIVA

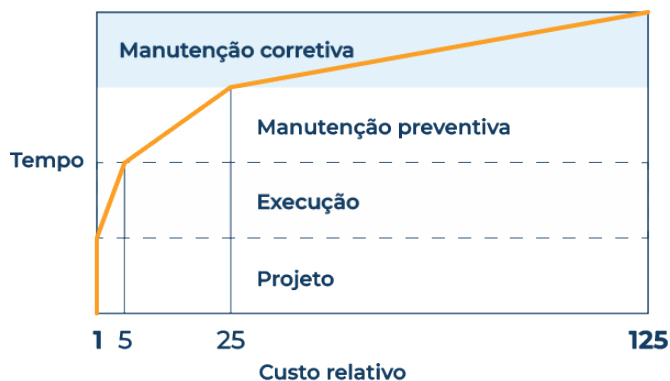
Um ambiente escolar com estrutura física adequada está ligado a um processo de aprendizagem de qualidade. A infraestrutura agrega espaços e funcionalidades que, juntos, promovem o conforto físico e psicológico, além do bem-estar de toda a comunidade escolar. Dessa forma, a manutenção predial impacta não apenas na segurança e na valorização do patrimônio, mas também no desempenho pedagógico (SOARES, 2022).

No Brasil, a melhoria da infraestrutura das escolas é uma prioridade nacional para assegurar as condições de ensino e a inclusão de estudantes com necessidades especiais (UNESCO, 2019). Para isso, visitas técnicas periódicas e a observação constante de áreas que necessitam de reparos são essenciais para garantir um ambiente seguro e tranquilo para todos (SOARES, 2022).

A manutenção de uma edificação é uma atividade contínua. No entanto, o custo aumenta significativamente com o tempo, especialmente quando a manutenção preventiva é negligenciada. Para demonstrar a importância de agir

preventivamente, a Figura 1 exemplifica a "Lei de Sitter". Ela evidencia como o custo de uma manutenção corretiva pode ser cinco vezes maior do que o da manutenção preventiva, ou seja, quanto mais cedo realizada a intervenção menor será o custo.

Figura 1 - Evolução dos custos - Lei de Sitter



Fonte: Sitter (1984).

Assim, a manutenção predial deixa de ser uma despesa reativa e se torna um investimento estratégico, alinhado a objetivos de desenvolvimento social e educacional, garantindo que as edificações escolares cumpram sua função principal de ser um ambiente seguro e eficaz para o aprendizado de todos.

É nesse cenário que a manutenção assume um papel central, e a sua correta aplicação, conforme as diretrizes técnicas e as normas brasileiras, se torna fundamental para a gestão do patrimônio público. Dessa forma, justifica-se a implementação de um plano de manutenção e conservação de edifícios públicos, especialmente os educacionais.





3.

**MANUTENÇÃO
E CONSERVAÇÃO
DE EDIFICAÇÕES**

3. MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE EDIFICAÇÕES

Para uma gestão eficiente de edifícios públicos, é fundamental entender a manutenção além do simples reparo. De acordo com a ABNT NBR 5674:2024, manutenção é um procedimento técnico-administrativo que busca proteger a edificação de danos e prejuízos. A sua principal finalidade é a conservação do patrimônio, atuando de forma proativa para evitar falhas, em vez de apenas consertá-las (SEED-PR, 2009).



3.1. Conceituação de manutenção preventiva, rotineira e corretiva

As atividades de manutenção se dividem em preventiva, rotineira e corretiva. Abaixo, segue a conceituação de cada uma delas:

A manutenção **preventiva** consiste nas atividades executadas antes da ocorrência de problema, logo, são serviços cuja realização exige programação prévia. Essas atividades são executadas de forma a priorizar as solicitações dos usuários; estimativas da durabilidade esperada dos sistemas, elementos ou componentes das edificações em uso; e os relatórios de verificações periódicas sobre o seu estado de degradação (ABNT NBR 5674:2024).

“A manutenção preventiva vai acarretar um aumento da vida útil da edificação, na melhoria no desempenho de equipamentos e instalações em geral, além de garantir a segurança, o conforto e a economia para o proprietário e para todos os indivíduos que utilizam o edifício.”
(VILLANUEVA, 2015).

Tão essencial quanto esta é a manutenção **rotineira**, caracterizada por um fluxo constante de serviços, padronizados e cíclicos, citando-se, por exemplo, limpeza geral e lavagem de

áreas comuns (ABNT NBR 5674:2024).

A **corretiva**, por sua vez, somente é realizada após o aparecimento de alguma falha (TCE-PR, 2015). É caracterizada 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 (ABNT NBR 5674:2024).

Atenção: Antes de realizar reparos estruturais, impermeabilização ou outras correções, verifique se a obra tem menos de 5 anos. Se tiver, acione a garantia do construtor (Art. 618 do Código Civil)

3.2. Serviço, sistema e programa de manutenção

Outra conceituação importante a se fazer é a diferenciação de serviço, sistema e programa de manutenção:

O **serviço de manutenção** é a intervenção em si, realizada na edificação e em seus elementos ou componentes constituintes, classificada de acordo com os tipos de manutenção apresentados no tópico anterior.

Já o **sistema de manutenção** é o conjunto de procedimentos

para gerenciar esses serviços e deve considerar as características das edificações, como:

- Tipologia da edificação;
- Uso efetivo da edificação;
- Tamanho e complexidade da edificação e seus sistemas;
- Localização e implicações do entorno da edificação.

Por último, o **plano de manutenção** consiste na determinação das atividades, periodicidade, responsáveis pela execução, documentos modelo, referências normativas e recursos necessários para a manutenção, todos individualmente relacionados aos sistemas e, quando aplicável, aos elementos, componentes e equipamentos da edificação (ABNT NBR 5674:2024).

Ainda, a manutenção deve ser orientada por um conjunto de diretrizes que procurem preservar o desempenho previsto em projeto, de forma que o plano voltado a essas atividades seja capaz de estabelecer informações pertinentes, fluxo de comunicação e incumbências, evidenciando a autonomia de decisão dos envolvidos (ABNT NBR 5674:2024). Assim, as funções do plano de manutenção são especificar quais serviços de manutenção serão realizados, se devem ser executados por empresa capacitada, empresa especializada ou equipe de manutenção local, bem como descrever como será a gestão do sistema de manutenção desses

serviços, englobando os diferentes tipos de manutenção (ABNT NBR 5674:2024).

Os serviços de manutenção podem ser realizados com a utilização de funcionários da própria administração, sendo que, no caso de insuficiência de pessoal ou incapacidade técnica, a adoção de medidas para a contratação de serviços será necessária.



3.3. Contratação de serviços de manutenção

A contratação de serviços de manutenção predial para escolas municipais, sob a Lei n.º 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos), deve seguir procedimento formal que assegure planejamento prévio, escolha da modalidade adequada, definição clara do objeto, e execução contratual conforme as normas da administração pública. É essencial atender aos princípios constitucionais da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência.

Quadro 1: Planejamento de contratação

| Principais requisitos legais | |
|---|--|
| Art. 12, inciso VII, e art. 18 da Lei nº 14.133/2021 | Plano de Contratação Anual (PCA) e Estudo Técnico Preliminar (ETP), justificam a necessidade do serviço e detalham a solução pretendida. |
| Art. 6º, incisos XXIII, XXIV e XXV, da Lei nº 14.133/2021 | Termo de Referência (TR), anteprojeto ou projeto básico, contendo descrição detalhada dos serviços (ex. manutenção elétrica, hidráulica, pintura, pequenos reparos), prazos, metas e critérios de medição. |
| Art. 18, inciso II, da Lei nº 14.133/2021 | Objeto adequadamente definido para evitar fragmentação indevida e garantir a economicidade. |

Fonte: Brasil (2021).

Quadro 2: Modalidade de licitação

| Modalidade de licitação | | |
|--|-----------------------------------|---|
| Art. 28, inciso I, da Lei nº 14.133/2021 | Pregão (presencial ou eletrônico) | Serviços comuns de engenharia (manutenção predial se enquadra nesta categoria). |
| Art. 28, inciso II, da Lei nº 14.133/2021 | Concorrência | Quando a complexidade ou o valor dos serviços justificar. |
| Art. 75, incisos I e II, da Lei nº 14.133/2021 | Dispensa | Deve ser formalmente justificada e publicada, observando os limites da Lei. |

Fonte: Brasil (2021).

Quadro 3: Limites para dispensa de licitação

| Limites para dispensa de licitação ¹ | |
|--|--|
| Até R\$ 130.984,20 | Obras e serviços de engenharia. |
| Até R\$ 65.492,11 | Outros serviços e compras. |
| Até R\$ 13.098,41 | Contratos verbais (pequenas compras/serviços de pronto pagamento). |
| Atenção: exige justificativa formal e publicação. | |

Fonte: IBGE (2026).

¹ Valores atualizados anualmente pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA).

Quadro 4: Instrumentos auxiliares da lei nº14.133/2021

| Instrumentos auxiliares |
|--|
| Art. 82 a 86 da Lei nº 14.133/2021 |
| Sistema de registro de preços (SRP) |
| Conjunto de procedimentos para realização, mediante contratação direta ou licitação nas modalidades pregão ou concorrência, de registro formal de preços relativos à prestação de serviços, a obras e à aquisição e locação de bens para contratações futuras. Útil para contratações recorrentes de manutenção predial, permitindo ordens de serviço conforme a necessidade. Avaliar a necessidade de incluir o custo de mobilização e desmobilização no orçamento. |
| Art. 79 da Lei nº 14.133/2021 |
| Credenciamento |
| Processo administrativo de chamamento público em que a administração pública convoca interessados em prestar serviços ou fornecer bens para que, preenchidos os requisitos necessários, se credenciem no órgão ou na entidade para executar o objeto quando convocados. Possível quando houver a necessidade de múltiplos prestadores habilitados para execução conforme a demanda. |
| Art. 80 da Lei nº 14.133/2021 |
| Pré-qualificação |
| Procedimento seletivo prévio à licitação, convocado por meio de edital, destinado à análise das condições de habilitação, total ou parcial, dos interessados ou do objeto. Tal instrumento pretende identificar previamente licitantes aptos a prestarem os serviços e dar celeridade aos procedimentos licitatórios. |

Fonte: Brasil (2021).

Quadro 5: Terceirização

| Terceirização | |
|--|--|
| Art. 6º, inciso XVI, da Lei nº 14.133/2021 | |
| Serviços contínuos com regime de dedicação exclusiva de mão de obra. | |
| Requisitos exigidos no modelo de execução contratual: | |
| <ul style="list-style-type: none">• Empregados do contratado ficam à disposição nas dependências do contratante para a prestação dos serviços;• Contratado não compartilha os recursos humanos e materiais disponíveis de uma contratação para execução simultânea de outros contratos;• Contratado possibilita a fiscalização pelo contratante quanto à distribuição, controle e supervisão dos recursos humanos alocados aos seus contratos. | |

Fonte: Brasil (2021).

Quadro 6: Execução contratual

| Execução contratual | |
|--|--|
| Art. 92 da Lei nº 14.133/2021 | Plano de Contratação Anual (PCA) e Estudo Técnico Preliminar (ETP), justificam a necessidade do serviço e detalham a solução pretendida. |
| Art. 106 da Lei nº 14.133/2021 | Termo de Referência (TR), anteprojeto ou projeto básico, contendo descrição detalhada dos serviços (ex. manutenção elétrica, hidráulica, pintura, pequenos reparos), prazos, metas e critérios de medição. |
| Art. 117 da Lei nº 14.133/2021 | Objeto adequadamente definido para evitar fragmentação indevida e garantir a economicidade. |
| Art. 92, incisos V e VI, da Lei nº 14.133/2021 | Para o pagamento observar as condições, critérios e periodicidade da medição, quando for o caso. |

| Vedações e riscos |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Fragmentação indevida do objeto com o intuito de evitar a licitação.• Especificações restritivas que direcionam a contratação.• Ausência de Estudo Técnico Preliminar (ETP) e Termo de Referência (TR), que prejudicam a contratação, uma vez que sem esses instrumentos, não se sabe o que se quer contratar, e podem gerar questionamentos pelo controle externo.• Inobservância dos limites e hipóteses de dispensa de licitação. |
| Boas práticas na execução contratual |
| <ul style="list-style-type: none">• Inserir cláusulas de garantia de execução para segurança da administração.• Utilizar pregão eletrônico para ampliar competitividade e transparência.• Manter registro fotográfico e relatórios periódicos de execução.• Publicação de todos os atos no portal nacional de contratações públicas.² |

Fonte: Brasil (2021).

2 Art. 176. Os municípios com até 20.000 (vinte mil) habitantes terão o prazo de 6 (seis) anos, contado da data de publicação desta Lei, para cumprimento: I - dos requisitos estabelecidos no art. 7º e no caput do art. 8º desta Lei; II - da obrigatoriedade de realização da licitação sob a forma eletrônica a que se refere o § 2º do art. 17 desta Lei; III - das regras relativas à divulgação em sítio eletrônico oficial.





4.

PLANO DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE EDIFICAÇÕES ESCOLARES

4. PLANO DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE EDIFICAÇÕES ESCOLARES

Ao elaborar um plano para edificações escolares, é preciso considerar elementos como a periodicidade das atividades de manutenção, a obrigatoriedade do registro de todas elas e as orientações para a inspeção. Também é recomendável que laudos de inspeção periódicos sejam feitos por profissionais habilitados e registrados nos conselhos competentes.

A partir da experiência de auditorias, algumas **informações importantes foram incluídas para garantir a eficiência do plano:**

- Identificação das unidades escolares do município;
- Identificação clara dos responsáveis pela manutenção;
- Roteiro de inspeção detalhado que cubra os principais elementos básicos que formam a estrutura e dão sustentação, funcionalidade e segurança às edificações. Bem como a periodicidade de inspeções de cada um deles;
- Lista de atividades de manutenção e conservação programadas;

- Atendimento às demandas prioritárias dos diretores, relacionadas à manutenção e conservação;
- Estimativa de custos para a manutenção e conservação das edificações escolares do município e o uso do histórico de atividades para o planejamento anual.

4.1. Identificação das unidades escolares municipais

É de extrema importância identificar no plano todas as instituições escolares englobadas por ele, incluindo informações como:

- Nome e tipo da instituição, endereço e coordenadas geográficas;
- Número de salas de aula;
- Número de banheiros;
- Áreas gerais dos espaços que serão realizadas as atividades de manutenção, como: áreas dos espaços de recreio, de gramado, do pátio, quadra esportiva descoberta, quadra esportiva coberta etc.;
- Outros parâmetros importantes para a engenharia, como: número de extintores do tipo A, B, C, D e K; número de lâmpadas; número de vasos sanitários etc.

4.2. Atribuição de responsabilidades

A escola é um patrimônio público e um bem comum a todos, e por isso a responsabilidade por sua manutenção é coletiva. O regimento escolar deve definir claramente as normas sobre a utilização do patrimônio e as responsabilidades de cada uma das escolas municipais.

Para garantir a boa execução da governança da manutenção, o plano de manutenção e conservação de edificações escolares deve incluir um organograma com as funções e responsabilidades de todos os envolvidos.

Essas responsabilidades podem ser distribuídas entre os diferentes componentes do sistema escolar municipal:

- **Secretaria municipal de educação:** Pode ser responsável pela supervisão geral da execução do plano. Isso inclui a previsão orçamentária, a priorização de demandas e a comunicação com outras secretarias. Também pode fazer a gestão das demandas de manutenção das unidades escolares, classificando as atividades em preventivas e corretivas;
- **Secretaria municipal de obras públicas:** Essa secretaria pode ser a unidade que disponibiliza a equipe técnica para as inspeções periódicas. Pode ser de sua responsabilidade

emitir relatórios técnicos, executar e acompanhar a execução dos serviços de manutenção;

- **Diretores escolares:** Os diretores têm um papel crucial no monitoramento diário da unidade. Eles podem ser os responsáveis por preencher formulários de vistoria, encaminhar as ocorrências e zelar pelos registros históricos. Eles também podem executar ou contratar reparos mais simples por meio do Fundo Rotativo da escola;
- **Equipe de funcionários da escola:** O pessoal efetivo da escola pode desempenhar serviços de manutenção de curto prazo, como rotinas de limpeza, conservação, ajardinamento e remoção de resíduos. Para reparos mais simples, a escola pode contar com sua equipe de funcionários, desde que supervisionada pelos administradores escolares;
- **Comunidade escolar (pais, alunos e voluntários):** O engajamento da comunidade é fundamental para a conservação dos espaços. Eles podem comunicar problemas e atuar de forma educativa com os demais usuários;
- **Profissionais e empresas terceirizadas:** As atividades de manutenção que exigem conhecimento técnico especializado ou de engenharia devem ser conduzidas por profissionais devidamente habilitados e qualificados. Isso inclui serviços para corrigir problemas complexos de funcionamento ou degradação, como em recarga de extintores, manutenção de elevadores, instalações elétricas, estruturas etc.



Todas essas informações de atribuição de responsabilidades devem estar explicitadas no plano de manutenção das edificações escolares, garantindo uma clareza sobre o papel de cada um na conservação do patrimônio da escola.

4.3. Roteiro de inspeção e atividades

Alguns serviços de manutenção não exigem grande especialização técnica e podem ser programados e desempenhados a curto prazo (diária, semanal e mensal) pelo próprio quadro funcional da escola. Como exemplos destes serviços, temos a reposição de materiais/itens de higiene, ajardinamento, limpeza geral, remoção de resíduos e tarefas correlatas.

Entretanto, outros serviços de manutenção que exigem conhecimento especializado ou de engenharia precisam ser realizados por um profissional habilitado e qualificado.

- No caso da manutenção preventiva, essas atividades devem ser programadas para médio a longo prazo (com periodicidade trimestral, semestral ou anual). Essa modalidade de manutenção abrange a verificação de coberturas, instalações elétricas e hidráulicas, sistemas de prevenção de

incêndio, estruturas, entre outros;

- Já para os serviços corretivos, é essencial classificar a prioridade de atendimento e monitorar as demandas.

A identificação da maioria dos problemas apresentados pode ser feita por meio de uma inspeção visual rotineira, podendo ser realizada pelo próprio gestor da unidade escolar ou funcionário por ele designado. Ao fazer essa verificação atenta, o gestor ou o funcionário responsável pela inspeção pode reconhecer as condições gerais da edificação e encaminhar as demandas para a unidade responsável por fornecer os profissionais ou contratar as empresas especializadas.

Nesta cartilha, é apresentado um modelo de inspeção, que poderá ser utilizado com as devidas adaptações para cada realidade local. É importante desenvolver um formulário de inspeção próprio, de forma a facilitar os registros e a padronização das atividades para todas as unidades escolares municipais.



4.4. Gestão das demandas e atividades de manutenção

Ao identificar uma demanda na inspeção de rotina, ela deve ser informada à unidade competente para gerir a manutenção das edificações escolares. Uma gestão eficiente dessas demandas exige que o município reúna informações detalhadas sobre as necessidades de cada unidade escolar da rede municipal.

Para isso, podem ser implementados canais de comunicação internos, que conectem os gestores das escolas à secretaria de educação e à unidade responsável pela manutenção das edificações escolares. Além disso, é importante criar canais de comunicação com a comunidade escolar para receber sugestões e relatos de problemas identificados por eles.



A gestão municipal deve ainda separar as atividades de manutenção de acordo com sua classificação (apresentada no tópico 3.1) e manter um registro que inclua o histórico das demandas atendidas e a lista das que ainda estão pendentes, com os motivos do atraso e a previsão de atendimento.

É fundamental que esses registros abranjam todas as unidades escolares da rede municipal de ensino. Para auxiliar na gestão, o município pode usar documentos como um cronograma de manutenção preventiva ou uma planilha que mostre a situação atual de todas as demandas, mantida com atualizações frequentes.

4.5. Histórico das atividades e estimativas dos custos de manutenção

Ter um histórico detalhado das atividades de manutenção e dos custos associados é crucial para o planejamento eficiente. Manter os registros organizados de todas as manutenções e dos valores gastos permite um controle financeiro rigoroso.

Essa documentação facilita a fiscalização dos recursos públicos e oferece transparência sobre onde o dinheiro está sendo investido. A planilha de acompanhamento de manutenções, por exemplo, pode compilar dados como o nome da unidade, a descrição do serviço, a data da solicitação e do encaminhamento, empresa que realizou o serviço ou o fornecimento, o valor gasto e o estado atual da execução.

O histórico de gastos e atividades, por sua vez, serve como base técnica para o planejamento orçamentário dos anos seguintes,

com dados precisos sobre os tipos de problemas mais recorrentes, os custos de materiais e a frequência de reparos. Assim, o município pode estimar com maior precisão o orçamento necessário para o próximo ciclo de manutenção. Isso garante que os recursos sejam alocados de forma mais eficaz e que o planejamento seja contínuo.





5.

**MODELO DE
INSPEÇÃO**

5. MODELO DE INSPEÇÃO

Na sequência são apresentadas as principais atividades e elementos básicos da construção civil para edificações escolares, que devem ser considerados no planejamento das inspeções.

Essas atividades e elementos básicos podem ser complementados diante da realidade local, características construtivas e infraestrutura disponibilizada pela administração municipal na elaboração do plano de manutenção e conservação.

Atividades: caracterizadas como tarefas, trabalhos, afazeres, ações ou esforços para atingir um objetivo:



Quadro 7: Descrição de atividades

| | Descrição das Atividades |
|---|---|
|  | 1. INSPECIONAR VISUALMENTE |
|  | 2. LIMPAR E DESOBRUIR |
|  | 3. REPARAR |
|  | 4. TESTAR O FUNCIONAMENTO |
|  | 5. CONTRATAR PROFISSIONAL/EMPRESA ESPECIALIZADA |
|  | 6. COMUNICAR |

Fonte: Elaborada pelo autor (2025).

Elementos básicos de uma edificação escolar: podem ser divididos em elementos estruturais, elementos funcionais e elementos complementares.

- **Elementos estruturais:** garantem a sustentação e estabilidade das edificações como fundações, pilares, vigas, lajes, paredes estruturais, muros de arrimo e outras contenções de ordem geotécnica etc.;
- **Elementos funcionais:** delimitam, protegem e organizam os espaços como paredes, divisórias, coberturas, aberturas, escadas e rampas;
- **Elementos complementares:** sistemas que garantem conforto, segurança, funcionalidade e acessibilidade, como instalações elétricas, instalações hidráulicas, instalações sanitárias, sistemas de drenagem, instalações de gás, instalações de prevenção e combate a incêndios, revestimentos, esquadrias, sistemas de impermeabilização, sistemas de proteção de descargas atmosféricas, isolamentos térmicos, isolamentos acústicos, elementos acessórios.

Quadro 8: Descrição dos elementos básicos da construção civil

| | Descrição dos elementos básicos da construção civil |
|---|---|
|  | 1. CALÇADAS (internas e externas) |
|  | 2. ESCADAS/CORRIMÕES |
|  | 3. ESQUADRIAS EM GERAL (portas, janelas, vidros, elementos de fixação e proteção) |
|  | 4. SISTEMAS ESTRUTURAIS (concreto armado/metálico) |
|  | 5. COBERTURA (telhado, estrutura, lajes, marquises e beirais) |
|  | 6. CALHAS, RUFOS, TELAS DE PROTEÇÃO E CONDUTORES |

| | | | |
|---|--|---|---|
|  | 7. RESERVATÓRIOS DE ÁGUA (caixa d'água, cisterna) |  | 14. SISTEMA DE PROTEÇÃO A DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA) |
|  | 8. REDE ELÉTRICA (lâmpadas, interruptores, tomadas, disjuntores e quadros de distribuição) |  | 15. GRAMADO/JARDINS/ÁRVORES |
|  | 9. TUBULAÇÕES, METAIS E ACESSÓRIOS (registros, pias, torneiras, vasos sanitários, descargas, mictórios, chuveiros) |  | 16. PLAYGROUNDS (parquinho infantil) |
|  | 10. SISTEMAS HIDROSSANITÁRIOS (rede de esgoto, fossa séptica, caixa de gordura, caixa de águas pluviais) |  | 17. QUADRA POLIESPORTIVA |
|  | 11. MURO/ALAMBRADO/GRADIL/CERCA |  | 18. GINÁSIO ESPORTIVO |
|  | 12. EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO |  | 19. EQUIPAMENTOS DE AR-CONDICIONADO |
|  | 13. CENTRAL DE GÁS (GLP) |  | 20. ELEVADORES |

| | |
|---|---|
|  | <p>21. REVESTIMENTOS (pisos e paredes)</p> |
|  | <p>22. PINTURAS (internas e externas)</p> |
|  | <p>23. DESRATIZAÇÃO, DESINSETIZAÇÃO E CONTROLE DE ANIMAIS</p> |
|  | <p>24. ACESSIBILIDADE</p> |

Fonte: Elaborada pelo autor (2025).

Na sequência são apresentados itens relevantes, juntamente com exemplos de atividades a serem desenvolvidas e de frequência das inspeções para cada um deles. Além disso, algumas normativas e legislação para melhor conhecimento do assunto.

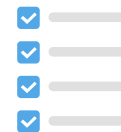
5.1. Calçadas (internas e externas)

1. Inspecionar visualmente
2. Limpar e desobstruir
3. Reparar



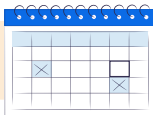
Atividades:

- Verificar a integridade e reconstituir, onde necessário;
- Verificar o entupimento dos elementos do sistema de drenagem;
- Identificar se há presença de lixo ou entulho indevido, providenciando a retirada do material;
- Verificar se há danos no sistema de sinalização (pisos táteis, placas de trânsito) e recompor, onde necessário.



Frequência:

Trimestral ou sempre que necessário.



Saiba mais:

NORMAS BRASILEIRAS SOBRE CALÇADAS: ABNT NBR 9050:2020 Versão Corrigida:2021 (Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos); ABNT NBR 16537:2024 (Acessibilidade - Sinalização tátil no piso - Diretrizes para elaboração de projetos e instalação); Leis ou Decretos Municipais (podem regulamentar as especificações e manutenções das calçadas).

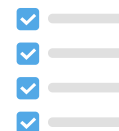
5.2. Escadas, corrimãos e guarda-corpos

1. Inspecionar visualmente
2. Limpar e desobstruir
3. Reparar



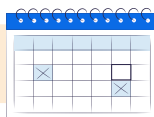
Atividades:

- ❑ Verificar a integridade dos componentes e reconstituir, onde necessário;
- ❑ Observar se os degraus das escadas possuem fita antiderrapante;
- ❑ Em caso de pontos de oxidação proceder com o tratamento, onde necessário;
- ❑ Avaliar os pontos de fixação de ancoragem dos elementos;
- ❑ Verificar se os elementos de sinalização estão íntegros e de fácil leitura;
- ❑ Observar as condições da pintura em geral.



Frequência:

Semestral ou quando necessário.



Saiba mais:

NORMAS BRASILEIRAS SOBRE ESCADAS/CORRIMÃOS: ABNT NBR 9050:2020 Versão Corrigida:2021 (Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos); ABNT NBR 9077:2025 (Projeto de saídas de emergência); ABNT NBR 14718:2019 (Esquadrias - Guarda-corpos para edificação - Requisitos, procedimentos e métodos de ensaio).

5.3. Esquadrias em geral (portas, janelas, vidros, elementos de fixação e proteção)

1. Inspecionar visualmente 2. Limpar e desobstruir 3. Reparar



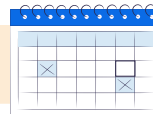
Atividades:

- Verificar a integridade ou a ausência dos componentes e reconstituir, onde necessário;
- Verificar se as esquadrias estão alinhadas, funcionais, lubrificadas e atendendo aos requisitos de vedação;
- Verificar se as esquadrias demandam retoques na pintura;
- Observar o estado/falta das portas nas células sanitárias dos banheiros;
- Observar na reposição de vidros as especificações quanto ao tipo/espessura;
- Observar o estado/falta da faixa de sinalização visual em portas ou paredes de vidro;
- Remover elementos que possam estar obstruindo as portas de emergência.



Frequência:

Trimestral ou em caso de comprometimento da funcionalidade e/ou segurança.



Saiba mais:

NORMAS BRASILEIRAS SOBRE ESQUADRIAS/VIDROS: ABNT NBR 10821-1:2017 (Esquadrias para edificações - Parte 1: Esquadrias externas e internas - Terminologia); ABNT NBR 10821-2:2023 (Esquadrias para edificações - Parte 2: Esquadrias externas - Requisitos e classificação); ABNT NBR 10821-4:2017 (Esquadrias para edificações - Parte 4: Esquadrias externas - Requisitos adicionais de desempenho); ABNT NBR 10821-5:2017 (Esquadrias para edificações - Parte 5: Esquadrias externas - Instalação e manutenção); ABNT NBR ISO 9050:2022 (Vidros na construção civil - Determinação da transmissão de luz, transmissão direta solar, transmissão total de energia solar, transmissão ultravioleta e propriedades relacionadas ao vidro).

5.4. Sistemas estruturais (concreto armado, metálico e madeira)

1. Inspecionar visualmente



2. Limpar e desobstruir



3. Reparar



5. Contratar profissional / empresa especializada

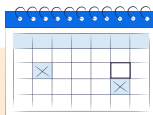


Atividades:

- ❑ Verificar a integridade dos componentes e reconstituir, onde necessário. O serviço deverá ser feito sob a supervisão de um profissional habilitado/empresa especializada;
- ❑ Em caso de pontos de corrosão (concreto armado) ou oxidação (armaduras e estrutura metálica) proceder com o tratamento, onde necessário;
- ❑ Em caso de abaulamentos, defeitos de desdobraimento/congênicos, ataque por animais xilófagos (cupim, broca etc.), apodrecimento, queima (estruturas de madeira) proceder com o tratamento ou reparo, onde necessário;
- ❑ Observar os itens de ligação (parafusos, rebites, soldas etc.) e promover o ajuste/reparo, onde necessário;
- ❑ Observar as condições da pintura em geral.

Frequência:

Semestral.



Saiba mais:

NORMAS BRASILEIRAS SOBRE SISTEMAS ESTRUTURAIIS: ABNT NBR 15575-2:2013 (Edificações habitacionais - Desempenho - Parte 2: Requisitos para os sistemas estruturais); ABNT NBR 8800:2024 Versão Corrigida:2025 (Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edificações); ABNT NBR 14762:2010 (Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio); ABNT NBR 16775:2020 (Estruturas de aço, estruturas mistas de aço e concreto, coberturas e fechamentos de aço - Gestão dos processos de projeto, fabricação e montagem - Requisitos); ABNT NBR 15253:2014 (Perfis de aço formados a frio, com revestimento metálico, para painéis estruturais reticulados em edificações - Requisitos gerais); ABNT NBR 6118:2023 Versão Corrigida 2:2024 (Projeto de estruturas de concreto); ABNT NBR 7190-1:2022 (Projeto de estruturas de madeira - Parte 1: Critérios de dimensionamento).

5.5. Cobertura (telhado, estrutura, lajes, marquises e beirais)

1. Inspecionar visualmente



2. Limpar e desobstruir



3. Reparar



5. Contratar profissional / empresa especializada

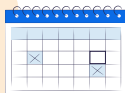


Atividades:

- Verificar a integridade dos componentes e reconstituir, onde necessário;
- Verificar a fixação dos elementos e recompor, onde necessário;
- Em caso de obstruções, proceder com a limpeza e a retirada do material obstrutor;
- Em caso de telhas desencaixadas ou soltas promover o ajuste, onde necessário;
- Em caso de pragas na estrutura de madeira, avaliar as condições para tratamento ou substituição;
- No caso de lajes expostas, verificar a integridade da impermeabilização, reconstituir o elemento impermeável e a camada de proteção mecânica, onde necessário;
- No caso de marquises em balanço, verificar a integridade estrutural, especialmente na região próxima ao apoio, e proceder a reconstituição. O serviço deverá ser feito sob a supervisão de um profissional habilitado/empresa especializada;
- Por se tratar de serviços em altura, os procedimentos adotados devem seguir o que preconizam as normativas técnicas, em especial a Norma Regulamentadora n.º 35.

Frequência:

Semestral, ou após eventos climáticos extraordinários, ou em caso de constatação de goteiras e infiltrações.



Saiba mais:

NORMAS BRASILEIRAS SOBRE COBERTURAS: ABNT NBR 15575-5:2021 (Edificações habitacionais - Desempenho - Parte 5: Requisitos para os sistemas de coberturas); ABNT NBR 8039:1983 (Projeto e execução de telhados com telhas cerâmicas tipo francesa - Procedimento); ABNT NBR 7196:2020 (Telhas de fibrocimento sem amianto - Execução de coberturas e fechamentos laterais - Procedimento); ABNT NBR 7581-1:2014 (Telha ondulada de fibrocimento - Parte 1: Classificação e requisitos); ABNT NBR 13858-1:1997 (Telhas de concreto - Parte 1: Projeto e execução de telhados); ABNT NBR 16737-1:2024 (Telhas de policloreto de vinila (PVC) para telhado - Parte 1: Requisitos de desempenho e métodos de ensaio); ABNT NBR 16737-5:2019 (Telhas de policloreto de vinila (PVC) para telhado - Parte 5: Telha de perfil trapezoidal - Padronização e requisitos específicos); ABNT NBR 16737-6:2019 (Telhas de policloreto de vinila (PVC) para telhado - Parte 6: Instalação e manutenção de telhas); ABNT NBR 14513:2022 (Telhas de aço de seção ondulada e trapezoidal - Requisitos); ABNT NBR 16373:2015 (Telhas e painéis termoacústico - Requisitos de desempenho); ABNT NBR 7190-1:2022 (Projeto de estruturas de madeira - Parte 1: Critérios de dimensionamento); ABNT NBR 15310-1:2025 (Componentes cerâmicos - Telhas - Parte 1: Terminologia e requisitos).

5.6. Calhas, rufos, telas de proteção e condutores

1. Inspecionar visualmente



2. Limpar e desobstruir



3. Reparar



5. Contratar profissional / empresa especializada



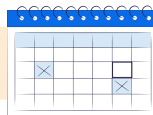
Atividades:

- ❑ Verificar a integridade dos componentes e reconstituir, onde necessário;
- ❑ Em caso de obstruções, proceder com a limpeza e a retirada do material obstrutor;
- ❑ Observar a presença de telas de proteção nas calhas e dutos. (Embora a norma não detalhe especificamente o tipo de tela, a prática de engenharia exige a instalação de grades e telas nas calhas e condutores para evitar a entrada de detritos, folhas e pequenos animais);
- ❑ Por se tratar de serviços em altura, os procedimentos adotados devem seguir o que preconizam as normativas técnicas, em especial a Norma Regulamentadora n.º 35.



Frequência:

Semestral ou após eventos climáticos extraordinários.



Saiba mais:

NORMAS BRASILEIRAS SOBRE CALHAS, RUFOS, TELAS DE PROTEÇÃO E CONDUTORES: ABNT NBR 10844:1989 (Instalações prediais de águas pluviais – Procedimento).

5.7. Reservatórios de água (caixa d'água e cisterna)

1. Inspecionar visualmente



2. Limpar e desobstruir



3. Reparar



4. Testar o funcionamento

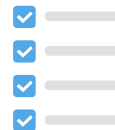


5. Contratar profissional / empresa especializada



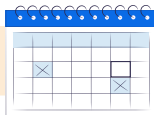
Atividades:

- ❑ Verificar a integridade dos componentes e reconstituir, onde necessário;
- ❑ Observar possíveis vazamentos e efetuar reparo;
- ❑ Observar o nível dos reservatórios, funcionamento das boias e reserva de água para combate a incêndios (caso exista hidrante na edificação);
- ❑ Observar o funcionamento das bombas de água e alternar a chave no painel elétrico para utilizá-las em sistema de rodízio, quando aplicável;
- ❑ Observar se a caixa d'água e cisterna se encontram tampadas e com vedações, para evitar o acesso de insetos, aves e outros animais;
- ❑ Realizar a desinfecção e higienização da caixa d'água e cisterna;
- ❑ Em caso da não utilização de água potável fornecida pela rede pública, observar a realização de testes de qualidade físico-químicos e microbiológicos da água a ser utilizada;
- ❑ Por se tratar de serviços em espaços confinados (pouca ventilação, áreas e volumes reduzidos, entradas e saídas restritas etc.), devem seguir o que preconizam as normativas técnicas, em especial a Norma Regulamentadora n.º 33.



Frequência:

Semestral ou sempre que necessário.



Saiba mais:

NORMAS BRASILEIRAS SOBRE RESERVATÓRIOS DE ÁGUA: ABNT NBR 5626:2020 (Sistemas prediais de água fria e água quente - Projeto, execução, operação e manutenção); ABNT NBR 15527:2019 (Aproveitamento de água de chuva de coberturas para fins não potáveis - Requisitos); ABNT NBR 13210:2005 (Reservatório de poliéster reforçado com fibra de vidro para água potável - Requisitos e métodos de ensaio); ABNT NBR 13194:2006 (Reservatório de fibrocimento para água potável - Estocagem, montagem e manutenção); ABNT NBR 14799:2018 (Reservatório com corpo em polietileno, com tampa em polietileno ou em polipropileno, para água potável de volume nominal até 3 000 L (inclusive) - Requisitos e métodos de ensaio).

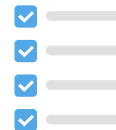
5.8. Rede elétrica (lâmpadas, interruptores, tomadas, disjuntores e quadros de distribuição)

1. Inspecionar visualmente 2. Limpar e desobstruir 3. Reparar 4. Testar o funcionamento 5. Contratar profissional / empresa especializada 6. Comunicar



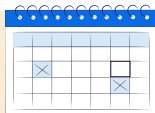
Atividades:

- ❑ Verificar a integridade dos componentes e reconstituir, onde necessário;
- ❑ Testar o funcionamento de lâmpadas, interruptores, tomadas e disjuntores;
- ❑ Avaliação do quadro de disjuntores, da condição da fiação, da oxidação de contatos, da carga instalada em comparação a projetada, do aterramento e de subestação (se houver) por profissional habilitado/ empresa especializada;
- ❑ Inspecionar os Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS) nos quadros elétricos, verificando seus indicadores de status e integridade;
- ❑ Em caso de fiação exposta ao alcance das pessoas, comunicar imediatamente ao setor técnico;
- ❑ Observar a presença de solução improvisada e proceder com a eliminação, onde necessário.



Frequência:

Semestral ou sempre que necessário.



Saiba mais:

NORMAS BRASILEIRAS SOBRE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS: ABNT NBR 5410:2004 Versão Corrigida:2008 (Instalações elétricas de baixa tensão); ABNT NBR ISO/ CIE 8995-1:2013 (Iluminação de ambientes de trabalho - Parte 1: Interior); NR-10 (SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE).

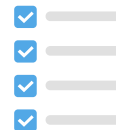
5.9. Tubulações, metais e acessórios (registros, pias, torneiras, vasos sanitários, descargas, mictórios e chuveiros)

1. Inspeccionar visualmente
2. Limpar e desobstruir
3. Reparar
4. Testar o funcionamento



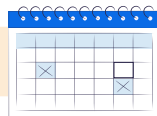
Atividades:

- Verificar a integridade dos componentes e reconstituir, onde necessário;
- Observar as tubulações de água potável e servida para detectar obstruções, falhas, entupimentos e fixação;
- Observar os elementos de vedação dos metais, acessórios e registros;
- Observar a falta de assento, lixeira e suporte para papel higiênico;
- Observar a falta de lixeira nos lavatórios, suporte para papel toalha e dispensadores para sabonete líquido;
- Observar a falta de placa de identificação (masculino/feminino) nos banheiros;
- Observar a falta de grelhas nos ralos.



Frequência:

Mensal ou sempre que necessário.



Saiba mais:

NORMAS BRASILEIRAS SOBRE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS: ABNT NBR 5626:2020 Versão Corrigida:2020 - (Sistemas prediais de água fria e água quente - Projeto, execução, operação e manutenção); ABNT NBR 8160:1999 (Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução); ABNT NBR 15884-3:2010 (Sistema de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria - Policloreto de vinila clorado (CPVC) - Parte 3: Montagem, instalação, armazenamento e manuseio); ABNT NBR 5648:2018 (Tubos e conexões de PVC-U com junta soldável para sistemas prediais de água fria - Requisitos).

5.10. Sistemas hidrossanitários (rede de esgoto, fossa séptica, caixa de gordura e caixa de águas pluviais)

1. Inspecionar visualmente



2. Limpar e desobstruir



3. Reparar



4. Testar o funcionamento

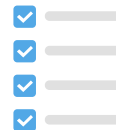


5. Contratar profissional / empresa especializada



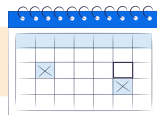
Atividades:

- Verificar a integridade dos componentes e reconstituir, onde necessário;
- Observar as tubulações de água servida para detectar obstruções, falhas, entupimentos e fixação;
- Observar se a fossa séptica e caixa de gordura se encontram tampadas e com vedações;
- Proceder com o esgotamento da fossa séptica por empresa especializada;
- Observar se a fossa séptica se encontra ligada na rede pública de esgoto sanitário;
- Proceder com a limpeza da caixa de gordura;
- Observar possíveis obstruções nas caixas de águas pluviais e canaletas, e proceder com a retirada do material obstrutor;
- Observar a falta de grelhas em canaletas de águas pluviais.



Frequência:

Semestral ou sempre que necessário.



Saiba mais:

NORMAS BRASILEIRAS SOBRE SISTEMAS HIDROSSANITÁRIOS: ABNT NBR 14486: 2000 (Sistemas enterrados para condução de esgoto sanitário - Projeto de redes coletoras com tubos de PVC); ABNT NBR 8160:1999 (Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução); ABNT NBR 17076:2024 Versão Corrigida:2025 (Projeto de sistema de tratamento de esgoto de menor porte - Requisitos); ABNT NBR 10844:1989 (Instalações prediais de águas pluviais - Procedimento).

5.1.1. Muro, alambrado, gradil e cerca

1. Inspeccionar visualmente 2. Limpar e desobstruir 6. Comunicar



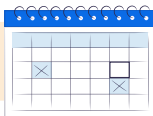
Atividades:

- Verificar a integridade dos componentes e reconstituir, onde necessário, para resguardar o acesso às instalações físicas da instituição;
- Em caso de rachaduras, trincas e abaulamentos em muros, isolar o local e comunicar ao setor técnico para avaliação quanto à segurança estrutural.



Frequência:

Semestral ou sempre que necessário.



Saiba mais:

NORMAS BRASILEIRAS SOBRE MUROS/ALAMBRADOS/GRADIS/CERCAS: ABNT NBR 16920-1:2021 (Muros e taludes em solos reforçados - Parte 1: Solos reforçados em aterros); ABNT NBR 16868-1:2020 Versão Corrigida:2021 (Alvenaria estrutural - Parte 1: Projeto).

5.12. Equipamentos de combate a incêndio

1. Inspecionar visualmente



2. Limpar e desobstruir



3. Reparar



4. Testar o funcionamento



5. Contratar profissional / empresa especializada



Atividades:

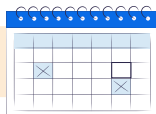
- Verificar a integridade dos componentes e reconstituir, onde necessário;
- Observar a ausência de equipamentos de proteção contra incêndios (extintores) e sinalização;
- Em caso de carga do extintor vencida ou mangueira de hidrante, contratar empresa especializada;
- Em caso da falta de acessórios da caixa de hidrante (de parede), reconstituir;
- Proceder testes de funcionamento de alarmes de incêndio e de sistemas de iluminação de emergência;
- Em caso de o equipamento contra incêndios estar localizado em local de difícil acesso ou em áreas obstruídas, proceder com a sua realocação;
- Em caso de placas de sinalização danificadas ou ilegíveis, proceder com a substituição;
- Em caso de obstrução das saídas de emergência, proceder com a remoção dos objetos/materiais obstrutores;
- Alerta-se que o projeto de combate a incêndios deve estar aprovado junto ao Corpo de Bombeiros para obtenção dos licenciamentos necessários - Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros (AVCB) ou o Certificado de Licença do Corpo de Bombeiros (CLCB).

Saiba mais:

NORMAS BRASILEIRAS SOBRE EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIOS: ABNT NBR 12962:2016 (Extintores de incêndio - Inspeção e manutenção); ABNT NBR 12693:2021 (Sistemas de proteção por extintor de incêndio); ABNT NBR 13714:2020 (Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio); ABNT 17240:2021 (Sistemas de detecção e alarme de incêndio - Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio - Requisitos); ABNT NBR 9077:2025 (Projetos de saídas de emergência); ABNT NBR 10898:2023 (Sistema de iluminação de emergência); Lei Estadual nº 19.449/2018 (Segurança contra incêndio no Paraná); Normas de Procedimento Técnico (NPTS) do Corpo de Bombeiros Militar do Paraná - CBMPR.

Frequência:

Anual ou sempre que necessário.



5.13. Central de gás (GLP)

1. Inspecionar visualmente
2. Limpar e desobstruir
3. Reparar
4. Testar o funcionamento
5. Contratar profissional / empresa especializada
6. Comunicar

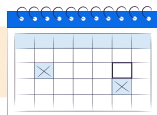


Atividades:

- Verificar a integridade dos componentes e reconstituir, onde necessário;
- Observar a presença de botijões de gás em área interna da edificação, e promover a sua remoção;
- Em caso de materiais depositados na central de gás, proceder a retirada;
- Observar a falta de ventilação, sinalização e equipamento de combate a incêndios, e comunicar ao setor técnico;
- Avaliar as condições das tubulações e conexões quanto à presença de desgaste ou corrosão, o funcionamento dos reguladores de pressão e teste de estanqueidade para detectar vazamentos, contratar profissional habilitado/empresa especializada;
- Verificar os prazos de validade e a marcação INMETRO do regulador e da mangueira flexível, providenciando a substituição ainda dentro do período da validade;
- Em caso de vazamento de gás, comunicar imediatamente ao setor técnico;
- Alerta-se que o projeto da central de gás (GLP) deve estar aprovado junto ao Corpo de Bombeiros;
- Exigir a apresentação da Anotação de Responsabilidade Técnica - ART da empresa contratada para o serviço de manutenção.

Frequência:

Semestral ou sempre que necessário.



Saiba mais:

NORMAS BRASILEIRAS SOBRE INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL: NPT 028 (Manipulação, armazenamento, comercialização e utilização de gás liquefeito de petróleo - GLP); ABNT NBR 13523:2019 (Central de gás liquefeito de petróleo - GLP); ABNT NBR 15358:2020 Versão Corrigida:2021 (Rede de distribuição interna para gás combustível em instalações de uso não residencial de até 400 kPa - Projeto e execução); ABNT NBR 14177:2008 Versão Corrigida:2018 (Tubo flexível metálico para instalações de gás combustível de baixa pressão); ABNT NBR 14024:2018 (Central de gás liquefeito de petróleo (GLP) - Sistema de abastecimento a granel - Requisitos e procedimento operacional); ABNT NBR 15514:2020 Versão Corrigida:2021 (Recipientes transportáveis de gás liquefeito de petróleo (GLP) - Área de armazenamento - Requisitos de segurança).

5.14. Sistema de proteção a descargas atmosféricas (SPDA)

1. Inspecionar visualmente



3. Reparar



4. Testar o funcionamento



5. Contratar profissional / empresa especializada



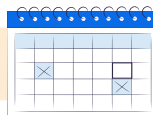
Atividades:

- ❑ Verificar a integridade dos componentes e reconstituir, onde necessário;
- ❑ Realizar teste de continuidade no para-raios, condições de componentes, conexões e fixações, e aferir a resistência de aterramento quanto à sua compatibilidade com a resistividade do solo, contratar profissional habilitado/empresa especializada.



Frequência:

Anual ou sempre que necessário.



Saiba mais:

NORMAS BRASILEIRAS SOBRE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS: ABNT NBR 5419-1:2015 (Proteção contra descargas atmosféricas - Parte 1: Princípios gerais); ABNT NBR 5419-2:2015 Versão Corrigida:2018 - Proteção contra descargas atmosféricas - Parte 2: Gerenciamento de risco; ABNT NBR 5419- 3:2015 Versão Corrigida:2018 (Proteção contra descargas atmosféricas - Parte 3: Danos físicos a estruturas e perigos à vida); e ABNT NBR 5419-4:2015 Versão Corrigida:2018 (Proteção contra descargas atmosféricas - Parte 4: Sistemas elétricos e eletrônicos internos na estrutura).

5.15. Gramado, jardins e árvores

1. Inspecionar visualmente 2. Limpar e desobstruir



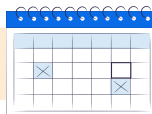
Atividades:

- Observar a necessidade de poda;
- Identificar a presença de pragas e realizar o manejo, quando necessário;
- Em caso da presença de lixo ou entulho, proceder com a retirada do material;
- Verificar o crescimento das raízes das árvores para identificar eventual dano aos elementos contíguos, como calçadas, por exemplo;
- Observar o plantio de espécies de plantas (árvores, arbustos, flores etc.) adequadas ao clima, solo e porte, considerando também a estética, segurança e os benefícios ambientais.



Frequência:

Mensal.



Saiba mais:

NORMAS BRASILEIRAS SOBRE GRAMADO/JARDINS/ÁRVORES: ABNT NBR 16246-1:2022 (Florestas urbanas - Manejo de árvores, arbustos e outras plantas lenhosas - Parte 1: Poda); ABNT NBR 16246-3:2025 (Florestas urbanas - Manejo de árvores, arbustos e outras plantas lenhosas - Parte 3: Avaliação de risco de árvores); ABNT NBR 16246-4:2020 (Florestas urbanas - Manejo de árvores, arbustos e outras plantas lenhosas - Parte 4: Manejando árvores em obras).

5.16. Playgrounds (parquinho infantil)

1. Inspecionar visualmente



3. Reparar



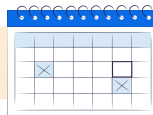
Atividades:

- Verificar a integridade dos componentes e reconstituir, onde necessário;
- Em caso de peças soltas, proceder com a fixação;
- Em caso de pontos de oxidação, proceder com o tratamento;
- Aplicar fluídos lubrificantes, no caso de partes móveis;
- Observar as condições da pintura em geral.



Frequência:

Semestral ou sempre que necessário.



Saiba mais:

NORMAS BRASILEIRAS SOBRE PLAYGROUNDS: ABNT NBR 16071-1:2021 (Playgrounds - Parte 1: Terminologia); ABNT NBR 16071-2:2021 (Playgrounds - Parte 2: Requisitos de segurança); ABNT NBR 16071-3:2021 (Playgrounds - Parte 3: Requisitos de segurança para pisos absorventes de impacto); ABNT NBR 16071-5:2021 (Playgrounds - Parte 5: Projeto da área de lazer); ABNT NBR 16071-6:2021 (Playgrounds - Parte 6: Instalação); ABNT NBR 16071-7:2021 (Playgrounds - Parte 7: Inspeção, manutenção e utilização); ABNT NBR 16071-8:2021 (Playgrounds - Parte 8: Requisitos para playground inclusivo).

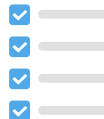
5.17. Quadra poliesportiva

1. Inspecionar visualmente 2. Limpar e desobstruir 3. Reparar



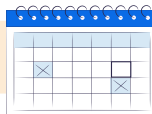
Atividades:

- ❑ Verificar a integridade dos componentes esportivos, piso, pinturas, alambrados e arquibancadas e reconstituir, onde necessário;
- ❑ Em caso de acúmulo de água, verificar o funcionamento do sistema de escoamento;
- ❑ Em caso da presença de entulhos, proceder com a retirada do material.



Frequência:

Semestral ou sempre que necessário.



Saiba mais:

NORMAS BRASILEIRAS SOBRE QUADRAS POLIESPORTIVAS: ABNT NBR 14050:1998 (Sistemas de revestimentos de alto desempenho, à base de resinas epoxídicas e agregados minerais - Projeto, execução e avaliação do desempenho – Procedimento).

5.18. Ginásio esportivo

1. Inspecionar visualmente



3. Reparar

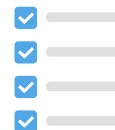


4. Testar o funcionamento



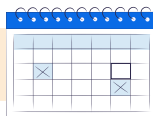
Atividades:

- ❑ Verificar a integridade dos componentes esportivos, piso, pinturas, alambrados e arquibancadas e reconstituir, onde necessário;
- ❑ Observar falhas de funcionamento nos sistemas de iluminação;
- ❑ Observar a falta de equipamentos de combate a incêndio e obstruções nas saídas de emergência;
- ❑ Observar a existência de goteiras/infiltrações nas calhas e cobertura;
- ❑ Observar falhas de funcionamento dos sistemas hidrossanitários;
- ❑ Observar a segurança do quadro de distribuição e rede elétrica.



Frequência:

Semestral ou sempre que necessário.



Saiba mais:

NORMAS BRASILEIRAS SOBRE GINÁSIO ESPORTIVO: ABNT NBR 16589-1:2017 (Superfícies para áreas desportivas - Parte 1: Superfícies internas para uso multiesportivo - Especificação); ABNT NBR 6118:2023 (Versão Corrigida 2:2024 - Projeto de estruturas de concreto); ABNT NBR 13245:2011 (Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície); ABNT NBR 8800:2024 Versão Corrigida:2025 (Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edificações).

5.19. Equipamentos de ar-condicionado

1. Inspecionar visualmente



3. Reparar

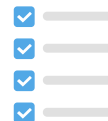


5. Contratar profissional / empresa especializada



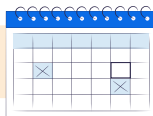
Atividades:

- ❑ Verificar a integridade dos componentes e reconstituir, onde necessário;
- ❑ Verificar o funcionamento e a adequada fixação dos componentes à estrutura;
- ❑ Avaliar a limpeza dos filtros, serpentinas, drenos, componentes elétricos e corrosões da estrutura dos equipamentos, contratar profissional habilitado/empresa especializada;
- ❑ Exigir a apresentação da Anotação de Responsabilidade Técnica - ART da empresa contratada para o serviço de manutenção.



Frequência:

Semestral ou sempre que necessário.



Saiba mais:

NORMAS BRASILEIRAS SOBRE AR CONDICIONADO: ABNT NBR 16401-1:2024 (Instalações de condicionamento de ar - Sistemas centrais e unitários - Parte 1: Projetos das instalações); ABNT NBR 16401-2:2024 (Instalações de condicionamento de ar - Sistemas centrais e unitários - Parte 2: Parâmetros de conforto térmico); ABNT NBR 16401-3:2024 (Instalações de condicionamento de ar - Sistemas centrais e unitários - Parte 3: Qualidade do ar interior); ABNT NBR 16655-1:2018 (Instalação de sistemas residenciais de ar-condicionado - Split e compacto - Parte 1: Projeto e instalação).

5.20. Elevadores

1. Inspecionar visualmente



3. Reparar



4. Testar o funcionamento



5. Contratar profissional / empresa especializada

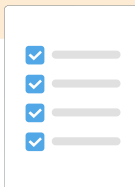
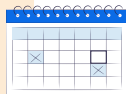


Atividades:

- Verificar a integridade dos componentes e a ausência de sinalização e reconstituir, onde necessário;
- Fazer teste de funcionamento dos equipamentos considerando a orientação dos fornecedores, de profissionais e de empresas especializadas;
- Exigir a apresentação da Anotação de Responsabilidade Técnica - ART da empresa contratada para o serviço de manutenção.

Frequência:

De acordo com a orientação dos fornecedores, de profissionais e de empresas especializadas ou quando necessário.



Saiba mais:

NORMAS BRASILEIRAS SOBRE ELEVADORES: ABNT NBR 16858-1:2021 Versão Corrigida:2025 (Elevadores - Requisitos de segurança para construção e instalação - Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas); ABNT NBR 16858-2:2020 Versão Corrigida 2:2025 (Elevadores - Requisitos de segurança para construção e instalação - Parte 2: Requisitos de projeto, de cálculos e de inspeções e ensaios de componentes); ABNT NBR 16858-3:2022 (Elevadores - Requisitos de segurança para construção e instalação - Parte 3: Acessibilidade em elevadores para pessoas, incluindo pessoas com deficiência); ABNT NBR 16858-7:2022 (Elevadores - Requisitos de segurança para construção e instalação - Parte 7: Melhoria da segurança de elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas existentes); ABNT NBR 12892:2022 (Elevadores unifamiliares ou de uso por pessoas com mobilidade reduzida - Requisitos de segurança para construção e instalação); ABNT NBR 16083:2012 (Manutenção de elevadores, escadas rolantes e esteiras rolantes - Requisitos para instruções de manutenção); ABNT NBR 9050:2020 Versão Corrigida:2021 (Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos).

5.21. Revestimentos (pisos e paredes)

1. Inspecionar visualmente



3. Reparar



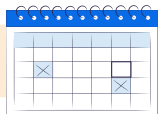
Atividades:

- Verificar a integridade dos revestimentos, rejuntas e juntas, e reconstituir, onde necessário;
- Em caso de partes soltas, proceder recolocação;
- Em caso de desgaste excessivo, substituir;
- Observar fontes de umidade que causam danos aos revestimentos.



Frequência:

Semestral ou sempre que necessário.



Saiba mais:

NORMAS BRASILEIRAS SOBRE REVESTIMENTOS (PISO E PAREDE): ABNT NBR 15575-3:2021 (Edificações habitacionais - Desempenho - Parte 3: Requisitos para os sistemas de pisos); ABNT NBR 15575-4:2021 (Edificações habitacionais - Desempenho - Parte 4: Requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas - SVVIE).

5.22. Pinturas (internas e externas)

1. Inspecionar visualmente



3. Reparar



6. Comunicar



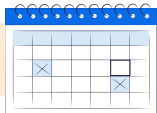
Atividades:

- ❑ Verificar a integridade das pinturas e reconstituir, onde necessário;
- ❑ Observar a presença de rachaduras e trincas e comunicar ao setor técnico;
- ❑ Em caso de áreas com a presença de mofo/bolor/umidade, corrigir as causas e utilizar tintas apropriadas.



Frequência:

Semestral ou quando necessário.



Saiba mais:

NORMAS BRASILEIRAS SOBRE PINTURA: ABNT NBR 11702:2021 (Tintas para construção civil - Tintas, vernizes, texturas e complementos para edificações não industriais - Classificação e requisitos); ABNT NBR 15575-1:2024 (Edificações habitacionais - Desempenho - Parte 1: Requisitos gerais); ABNT NBR 13245:2011 (Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície); NR-15 (ATIVIDADES E OPERAÇÕES INSALUBRES); NR-35 (TRABALHO EM ALTURA).

5.23. Desratização, desinsetização e controle de animais

1. Inspecionar visualmente



2. Limpar e desobstruir



3. Reparar



5. Contratar profissional / empresa especializada



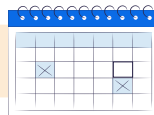
Atividades:

- Aplicação de produtos químicos por empresa especializada para o controle de roedores e insetos;
- Observar a presença de telas milimetradas nas aberturas externas de cozinhas e refeitórios;
- Observar possíveis pontos de entrada de animais e insetos entre forro/teto e cobertura, entre assoalhos e o terreno, caixas d'água e fossas, e proceder com o fechamento;
- Observar o acondicionamento adequado dos resíduos em geral.



Frequência:

Semestral ou correção sempre que necessário.



Saiba mais:

NORMAS BRASILEIRAS SOBRE DESRATIZAÇÃO, DEDETIZAÇÃO E CONTROLE DE ANIMAIS: ABNT NBR 15584-1:2008 (Controle de vetores e pragas urbanas - Parte 1: Terminologia); ABNT NBR 15584-2:2008 (Controle de vetores e pragas urbanas - Parte 2: Manejo integrado).

5.24. Acessibilidade

1. Inspecionar visualmente



3. Reparar

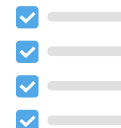


4. Testar o funcionamento



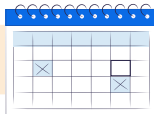
Atividades:

- Verificar a integridade dos componentes e reconstituir, onde necessário;
- Observar pontos de oxidação/corrosão em corrimãos;
- Observar em rampas de acesso problemas quanto à declividade, largura, tipo de revestimento do piso e falta de continuidade;
- Observar a presença de sinalização (pisos táteis, placas de identificação, placas de trânsito);
- Observar a presença de comunicação visual, tátil e sonora para deficientes;
- No caso de sistemas eletrônicos e sonoros, testar o funcionamento;
- Observar a presença de barras de apoio, vasos e pias específicas para deficientes;
- Observar a presença de mobiliários específicos para pessoas com deficiência.



Frequência:

Semestral ou sempre que necessário.



Saiba mais:

NORMAS BRASILEIRAS SOBRE ACESSIBILIDADE: ABNT NBR 9050:2020 Versão Corrigida:2021 (Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos); Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000 (Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências); Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 (Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência); Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004 (Regulamenta as Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências).



6.

**MODELO DE
PREVISÃO
ORÇAMENTÁRIA**

6. MODELO DE PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA

Como sugestão é apresentado um modelo de tabela de gastos com manutenção. O objetivo é compilar os gastos despendidos para avaliar os recursos financeiros necessários para o exercício seguinte. As previsões orçamentárias devem ser flexíveis para acomodar possíveis erros nas estimativas, registrando em ata as decisões sobre a sua não execução.

Para este exemplo, foram utilizadas instituições escolares, atividades e valores fictícios, ilustrando como deve ser feito o cálculo base para o ano seguinte.



Tabela 1 - Modelo de previsão orçamentária

| | | PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA | | | | | |
|--------------------------------------|------------------|--|---------------|------------------|-----------------|------------------|---------------|
| | | Valores obtidos no histórico de despesas de 2024 de Manutenção e Conservação | | | | | |
| N.º | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| NOME | | Cecília Meireles | Criança Feliz | Manoel Bandeira | Monteiro Lobato | Princesa Isabel | |
| ITEM/TIPO | | Escola Municipal | CMEI | Escola Municipal | CMEI | Escola Municipal | TOTAL |
| Recarga de extintores | serv. continuado | R\$ 600,00 | R\$ 600,00 | R\$ 800,00 | R\$ 700,00 | R\$ 500,00 | R\$ 3.200,00 |
| Limpeza de caixa d' água | serv. continuado | R\$ 400,00 | R\$ 400,00 | R\$ 400,00 | R\$ 700,00 | R\$ 400,00 | R\$ 2.300,00 |
| Manutenção do jardim | serv. continuado | R\$ 350,00 | R\$ 250,00 | R\$ 250,00 | R\$ 250,00 | R\$ 250,00 | R\$ 1.350,00 |
| Dedetização/desratização | serv. continuado | R\$ 300,00 | R\$ 300,00 | R\$ 300,00 | R\$ 300,00 | R\$ 300,00 | R\$ 1.500,00 |
| Manutenção do ar-condicionado | serv. continuado | R\$ 800,00 | R\$ 700,00 | R\$ 800,00 | R\$ 1.000,00 | R\$ 900,00 | R\$ 4.200,00 |
| Limpeza de caixas de gordura | serv. continuado | R\$ 300,00 | R\$ 300,00 | R\$ 300,00 | R\$ 300,00 | R\$ 300,00 | R\$ 1.500,00 |
| Limpeza de calhas | serv. continuado | R\$ 250,00 | R\$ 250,00 | R\$ 250,00 | R\$ 250,00 | R\$ 250,00 | R\$ 1.250,00 |
| Reposição de pinturas | manut. corretiva | R\$ 1.500,00 | R\$ 2.000,00 | R\$ 2.500,00 | R\$ 3.000,00 | R\$ 2.000,00 | R\$ 11.000,00 |
| Troca de lâmpadas | manut. corretiva | R\$ 300,00 | R\$ 350,00 | R\$ 400,00 | R\$ 600,00 | R\$ 200,00 | R\$ 1.850,00 |
| Reposição de assentos sanitários | manut. corretiva | R\$ 200,00 | R\$ 280,00 | R\$ 250,00 | R\$ 320,00 | R\$ 150,00 | R\$ 1.200,00 |
| Reposição de torneiras de lavatórios | manut. corretiva | R\$ 300,00 | R\$ 200,00 | R\$ 200,00 | R\$ 300,00 | R\$ 100,00 | R\$ 1.100,00 |
| Reposição de interruptores/tomadas | manut. corretiva | R\$ 150,00 | R\$ - | R\$ 250,00 | R\$ - | R\$ 200,00 | R\$ 600,00 |
| Desentupimentos | manut. corretiva | R\$ 250,00 | R\$ - | R\$ 450,00 | R\$ 350,00 | R\$ 400,00 | R\$ 1.450,00 |
| Troca de telhas | manut. corretiva | R\$ - | R\$ 600,00 | R\$ - | R\$ 800,00 | R\$ - | R\$ 1.400,00 |
| | TOTAL | R\$ 5.700,00 | R\$ 6.230,00 | R\$ 7.150,00 | R\$ 8.870,00 | R\$ 5.950,00 | |

| | |
|---------------------------|----------------------|
| Despesas em 2024 | R\$ 33.900,00 |
| Inflação acumulada | 10% |
| Previsão para 2026 | R\$ 37.290,00 |

Fonte: Elaborada pelo autor (2025).

Tabela 2 - Modelo de orçamento para projetos

| | | ORÇAMENTO PARA PROJETOS | | | | |
|--------------------------------------|----------------|---|----------------|------------------|-----------------|------------------|
| | | Valores obtidos nos orçamentos dos projetos | | | | |
| | N.º | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | NOME | Cecilia Meireles | Criança Feliz | Manoel Bandeira | Monteiro Lobato | Princesa Isabel |
| | ITEM/TIPO | Escola Municipal | CMEI | Escola Municipal | CMEI | Escola Municipal |
| Rampas para PCD | projeto básico | | R\$ 20.000,00 | | R\$ 40.000,00 | R\$ 60.000,00 |
| Banheiros para PCD | projeto básico | | | R\$ 40.000,00 | | R\$ 80.000,00 |
| Ampliação de 3 salas de aula | projeto básico | | R\$ 150.000,00 | | | R\$ 150.000,00 |
| Troca da cobertura de telhado | projeto básico | R\$ 200.000,00 | | | | R\$ 200.000,00 |

Previsão para 2026 **R\$ 530.000,00**
 Valor da Previsão Orçamentária 2026 **R\$ 567.290,00**

Fonte: Elaborada pelo autor (2025).

Para obras de ampliação, grandes reformas ou novas construções (como as exemplificadas na Tabela 2), recomenda-se que o município exija no edital a entrega do modelo em **BIM** (Modelagem da Informação da Construção).

Diferente das plantas antigas em papel, o BIM cria uma cópia digital 3D da escola. Isso permite que a futura equipe de manutenção visualize tubulações e fiações dentro das paredes antes de quebrar qualquer azulejo, agilizando reparos e reduzindo custos.

Fique atento: A adoção preferencial do BIM é incentivada pela **Lei Federal nº 14.133/2021 (art. 19, § 3º)** e regulamentada no Estado pelo **Decreto Estadual nº 10.086/2022**, que estabelece a obrigatoriedade gradual da metodologia em obras públicas paranaenses.



7.

MODELO DE GERENCIAMENTO DE DEMANDAS

7. MODELO DE GERENCIAMENTO DE DEMANDAS

Como sugestão é apresentado modelo de tabela para gerenciar as demandas recebidas das diversas unidades educacionais e possibilitar um controle eficiente das ações de manutenção e conservação das edificações escolares. Para este exemplo, foram utilizadas instituições escolares, atividades e valores fictícios.

Tabela 3 - Modelo de gerenciamento de demandas

| GERENCIAMENTO DE DEMANDAS | | | | | | |
|-----------------------------------|---|---|--|--------------------|--------------------------------|-----------------|
| Local do Serviço | Tipo de Problema | Ação Necessária | Responsável | Previsão de Início | Status | Custo Estimado* |
| Escola Municipal Cecília Meireles | Vazamento no telhado da sala 5 | Reparar a estrutura e trocar telhas danificadas. | Equipe de manutenção da Secretaria de Obras | 15/09/2025 | Em andamento (alta prioridade) | R\$ 15.000,00 |
| CMEI Criança Feliz | Aro da tabela de basquete solta e enferrujada. | Promover a afixação, aplicar fundo antioxidante e pintar. | Equipe de manutenção da Escola | 20/09/2025 | Concluído | R\$ 300,00 |
| Escola Municipal Manoel Bandeira | Vaso sanitário com vazamento de água na descarga. | Reparar a válvula de descarga. | Equipe de manutenção da Secretaria de Educação | 22/09/2025 | Concluído | R\$ 150,00 |
| CMEI Monteiro Lobato | Ar-condicionado não refrigera. | Contratar serviço especializado para reparo. | Secretaria de Administração | 25/09/2025 | Planejado (média prioridade) | R\$ 400,00 |
| Escola Municipal Princesa Isabel | Portão principal com trancas emperradas. | Limpar e lubrificar as trancas. | Equipe de manutenção da Escola | 29/09/2025 | Pendente (baixa prioridade) | R\$ 50,00 |

* O Custo Estimado deve incluir mão de obra e materiais.

Fonte: Elaborada pelo autor (2025).



8.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implantação de um plano de manutenção e conservação de edificações escolares representa um avanço significativo para a gestão pública municipal. Ele fortalece a articulação entre as secretarias de educação, obras, gestores e a comunidade escolar, promovendo ações integradas e mais eficazes.

A manutenção sistemática das instalações escolares é um elemento essencial para garantir a integridade física da comunidade escolar, preservar o patrimônio público e assegurar condições adequadas ao processo educativo. O envolvimento contínuo de todos - alunos, professores, funcionários e pais - é essencial para o sucesso e a longevidade do sistema educacional.





9.

REFERÊNCIAS

9. REFERÊNCIAS

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. **[Coletânea de Normas Técnicas ABNT NBR e ISO]:** 8039:1983, 10844:1989, 13858:1997, 14050:1998, 8160:1999, 14486:2000, 5410:2004, 13210:2005, 13194:2006, 15584:2008, 14177:2008, 14762:2010, 15884:2010, 13245:2011, 15527:2012, 16083:2012, 15575:2013, ISO 8995:2013, 7581:2014, 5419:2015, 10821:2017, 16589:2017, 10424:2018, 14799:2018, 16655:2018, 13523:2019, 15253:2019, 16737:2019, 5626:2020, 7196:2020, 9050:2020, 13714:2020, 15358:2020, 15514:2020, 16755:2020, 16868:2020, 11702:2021, 12693:2021, 15575:2021, 16071:2021, 16858:2021, 16920:2021, 17076:2021, 17240:2021, 7190:2022, 12892:2022, 14531:2022, 16246:2022, ISO 9050:2022, 6118:2023, 10898:2023, 8800:2024, 16401:2024, 16537:2024, 9077:2025. Rio de Janeiro: ABNT, 1983-2025.

BELTRAM, Caroline Possolli; SCHWANKE, Cibele. **Guia de orientações para conservação das edificações escolares do IFRS.** Porto Alegre: Instituto Federal Rio Grande do Sul, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ifs.edu.br/handle/123456789/417>. Acesso em: 16 jan. 2026.

BRASIL. **Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.** Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10098.htm. Acesso em: 20 jan. 2026.

BRASIL. **Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.** Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm. Acesso em: 20 jan. 2026.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). **Diário Oficial da União:** seção 1, Brasília, DF: ano 152, n. 127, p. 2-11, 7 jul. 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 20 jan. 2026.

BRASIL. **Lei Estadual nº 19.449, de 5 de abril de 2018.** Regula o exercício do poder de polícia administrativa pelo Corpo de Bombeiros Militar e institui normas gerais para a execução de medidas de prevenção e combate a incêndio e a desastres, conforme especifica. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/pr/lei-ordinaria-n-19449-2018-parana-regula-o-exercicio-do-poder-de-policia-administrativa-pelo-corpo-de-bombeiros-militar-e-institui-normas-gerais-para-a-execucao-de-medidas-de-prevencao-e-combate-a-incendio-e-a-desastres-conforme-especifica>. Acesso em: 20 jan. 2026.

BRASIL. Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021. Lei de licitações e contratos administrativos. **Diário Oficial da União:** seção 1, Brasília, DF: ano 159, n. 61-F, p. 1-26, 1º abr. 2021. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14133.htm. Acesso em: 16 jan. 2026.

FERRAZ, Nelson Newton. **Guia da construção civil:** do canteiro ao controle de qualidade. São Paulo: Oficina de Textos, 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **IPCA:** índice nacional de preços ao consumidor amplo. IBGE, 2025. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html>. Acesso em: 19 jan. 2026.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO. **Manual de manutenção e conservação:** prédios públicos da rede estadual de ensino. Paraná: FUNDEPAR, 2024. Disponível em: https://www.fundepar.pr.gov.br/sites/fundepar/arquivos_restritos/files/documento/2024-04/manual_de_manutencao_e_conservacao_-_fundepar_2024_0.pdf. Acesso em: 16 jan. 2026.

PROGRAMA de manutenção de prédios públicos: manual de manutenção e conservação. Rio Grande do Sul: Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão, 2018. Disponível em: <https://admin.educacao.rs.gov.br/upload/arquivos/201901/04175945-manual-de-manutencao-versao-online-2.pdf>. Acesso em: 19 jan. 2026.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO DO PARANÁ. **Caderno de orientações para a preservação de prédios escolares.** Curitiba: SEED, 2009.

SITTER, W. R. **Evolução dos custos:** lei de Sitter, 1984. Disponível em: <https://www.clubedoconcreto.com.br/2013/09/lei-dos-5-ou-regra-de-sitter-no-htm1>. Acesso em: 19 jan. 2026.

SOARES, Andrea Cristina Klüppel Munhoz. Manutenção predial: gestão de manutenção. **Direcional Escolas**, São Paulo, 18 mar. 2022. Disponível em: [Manutenção predial: Gestão de manutenção - Revista Direcional Escolas](#). Acesso em: 19 jan. 2026.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO PARANÁ. **Manual de orientação para contratação e fiscalização de obras e serviços de engenharia.** Curitiba: TCE-PR, 2015. Reimp. 2019. Disponível em: <https://www1.tce.pr.gov.br/data/files/E8/B5/99/CB/8597791006199679249419A8/00340976.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2026.

UNESCO. **Declaração de Incheon e marco de ação para a educação 2030.** Coreia do Sul: Fórum Mundial de Educação, 2015. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000233137_por. Acesso em: 19 jan. 2026.

UNESCO. **Qualidade da infraestrutura das escolas públicas.** Brasília, 2019. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368757>. Acesso em: 19 jan. 2026.

VILLANUEVA, Marina Miranda. **A importância da manutenção preventiva para o bom desempenho da edificação.** 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia Civil da Escola Politécnica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <https://monografias.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10013451.pdf>. Acesso em: 19 jan. 2026.



TCEPR

TRIBUNAL DE CONTAS
DO ESTADO DO PARANÁ