



# CADERNO DE ORIENTAÇÕES PARA A PRESERVAÇÃO DOS PRÉDIOS ESCOLARES





GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ  
Roberto Requião

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO DO PARANÁ  
Yvelise Freitas de Souza Arco-Verde

DIRETORIA GERAL  
Ricardo Fernandes Bezerra

SUPERINTENDÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL  
Luciano Mewes

**Diretoria de Edificações Escolares**  
**Olívia Martins Murara**

**Coordenadoria de Execução e Acompanhamento - CEA**  
**Cândido K. Filho**

**Coordenadoria de Projetos e Especificações –CPE**  
**João Batista S. Scucato**

Elaboração:

**Divisão de Projetos e Especificações – DIPE/CPE**

Arq. **GILSON RICARDO DANIEL**

CREA 98177/D-PR

Arq. **LUCIANA DE JESUS CAPELO**

CREA 31663/D-PR

Colaboração:

Eng. Agrônoma **SIMONE WEBER POLACK**

CREA 15403/D-PR

**Assessoria de Comunicação SUDE**

**Marcelo José de Castilho**

Projeto Gráfico e Diagramação:

Roberta Moss Kososky

1. INTRODUÇÃO.....	05
1.1. O espaço escolar.....	05
1.2. Patrimônio escolar.....	06
1.2.1. Quem é o responsável pelo patrimônio escolar?.....	06
1.3. Manutenção e conservação.....	06
2. INFRAESTRUTURA.....	08
2.1. Muros / fechamentos.....	08
2.1.1. Muro de alvenaria.....	08
2.1.2. Muro palito.....	09
2.1.3. Alambrado.....	09
2.2. Portões / grades.....	09
2.2.1. Portão de ferro / tela.....	09
2.2.2. Grades de ferro.....	10
2.3. Áreas externas.....	10
2.3.1. Áreas não pavimentadas, jardim, horta e bosque.....	10
2.3.2. Cimento / cimento alisado.....	14
2.3.3. Blokret / pedras / mosaicos / paralelepípedos / ladrilhos.....	15
2.4. Estruturas.....	16
2.4.1. Muros de arrimo.....	16
2.4.2. Estruturas de concreto armado.....	16
2.4.3. Estrutura metálica.....	16
2.4.4. Estruturas de madeira.....	17
2.4.5. Alvenaria estrutural.....	17
2.5. Alvenarias / revestimentos.....	17
2.5.1. Alvenarias.....	17
2.5.2. Revestimentos.....	18
2.6. Pinturas.....	19
2.6.1. Pintura sobre madeira.....	19
2.6.2. Pintura sobre ferro ou chapa.....	20
2.6.3. Pintura sobre massa fina / massa corrida / massa acrílica.....	20
2.6.4. Pintura sobre concreto ou fibrocimento.....	20
2.7. Pisos / rodapés.....	21
2.7.1. Pisos cimentados.....	21
2.7.2. Ladrilhos / lajotas / pastilhas.....	21
2.7.3. Granitina.....	21
2.7.4. Tacos / parquet.....	21
2.7.5. Assoalhos.....	22
2.7.6. Pisos vinílicos.....	22
2.7.7. Rodapés.....	22
2.8. Esquadrias e caixilhos.....	23
2.8.1. Esquadrias de madeira.....	23
2.8.2. Esquadrias de ferro ou alumínio.....	23
2.9. Forros.....	24
2.9.1. Forros de madeira.....	24
2.10. Coberturas.....	25
2.10.1. Telhas de barro.....	25
2.10.2. Telhas de fibrocimento.....	25
2.10.3. Telhas metálicas.....	25

2.10.4. Laje impermeabilizada.....	26
2.10.5. Calhas, rufos e condutores.....	26
2.11. Equipamentos.....	27
2.11.1. Extintores de incêndio.....	27
2.11.2. Bancadas e prateleiras de concreto polido / bancos de concreto.....	27
2.11.3. Bancadas e prateleiras revestidas de azulejo.....	27
2.11.4. Lava-olhos.....	28
2.11.5. Caixa d'água.....	28
2.11.6. Bebedouros elétricos.....	29
2.11.7. Coifas.....	29
2.11.8. Torneiras / registros.....	30
2.11.9. Elevadores / plataformas elevatórias.....	30
2.11.10. Caixas de gordura.....	30
2.11.11. Ralos / Caixas sifonadas.....	31
2.11.12. Vasos sanitários.....	31
2.12. Quadra de Esportes.....	32
2.12.1. Quadra e arquibancada.....	32
2.12.2. Postes, traves e tabelas.....	32
2.13. Instalações gerais.....	32
2.13.1. Instalações elétricas.....	32
3. REFERÊNCIAS.....	34
4. ANEXOS.....	35
4.1. Resolução conjunta SEED / FUNDEPAR, de 25.05.1995.....	35
4.2. Manual de orientação à prevenção e ao combate a incêndio nas escolas.....	36

## 1.1. O ESPAÇO ESCOLAR

“O espaço comunica; mostra a quem sabe ler, o emprego que o ser humano faz dele mesmo. Um emprego que varia em cada cultura; que é um produto cultural específico não só às relações interpessoais, mas também à liturgia e ritos sociais, à simbologia das disposições dos objetos e dos corpos, [...] à sua hierarquia e relações” (Frago; Escolano, 1998, p. 64).

O espaço escolar educa, pois a relação entre usuários e espaço físico vai além do aspecto formal, nele estão inscritas dimensões simbólicas e pedagógicas.

É possível, por exemplo, construir a História da Educação tendo a arquitetura escolar como fonte, principalmente a partir da Proclamação da República (1889), momento em que ocorreu um aumento da preocupação com a construção de prédios específicos para a educação. Sobre o assunto, assim registrou Rosa Fátima Souza: “O edifício escolar torna-se portador de uma identificação arquitetônica que o diferenciava dos demais edifícios públicos e civis ao mesmo tempo em que o identificava como um espaço próprio – lugar específico para as atividades de ensino e do trabalho docente.” (Souza, 1998, p. 123)

Desse contexto se extrai a importância do ambiente escolar, do meio físico, da estrutura onde acontece o ensino e onde o aluno passa grande parte de seu tempo, ou seja a relevância da chamada Arquitetura Escolar.

A qualidade do ambiente educacional é preocupação constante nas mentes dos gestores e educadores, a arquitetura tem, portanto, papel fundamental nesse campo. Neste sentido comenta Paulo Case: “O arquiteto tem sob sua responsabilidade poderosos instrumentos condicionadores e, ao gerar espaços, coletivos ou individuais, estará sempre interferindo, por gerações, na vida das pessoas” (CASÉ, 1988:80)

A disposição dos ambientes face às suas funções e usos não é feita ao acaso, mas visa ordenar e organizar espaços, sem limitá-los ou engessá-los em uma rigidez formal afinal, toda obra está inserida em um contexto mais amplo e dinâmico, devendo ser adaptável às diferentes circunstâncias e realidades sócio-culturais e, no caso dos prédios escolares, esse dinamismo é ainda maior.

Assim toda intervenção feita no edifício escolar deve ser submetida a uma apreciação técnica, para obtenção do melhor resultado, pois os elementos envolvidos vão além do aspecto formal e funcional. Antes de mais nada, é fundamental que o espaço escolar seja visto como ambiente de TODOS e, portanto, todos são partícipes no processo de conscientização da necessidade de preservação e manutenção desse bem comum: a “ESCOLA”.

## 1.2. PATRIMÔNIO ESCOLAR

O patrimônio escolar engloba tanto os bens incorpóreos, imateriais e intangíveis, assim chamados, pois não apresentam uma forma física tais como: cultura, valores, filosofia, o projeto pedagógico, a tradição, a história e seus símbolos. Quanto aos bens materiais ou físicos, que é tudo aquilo que pode ser visto e tocado, também chamamos de bens corpóreos, ou ainda, de bens tangíveis.

Os bens imateriais não podem ser armazenados ou guardados de forma a serem mensurados e seu valor é de difícil determinação, sendo sua reposição praticamente impossível. Assim sendo o presente caderno de orientações destinar-se-á apenas a tratar dos bens patrimoniais ditos materiais.

Da definição clássica de patrimônio escolar material extraímos que o mesmo é formado pelo conjunto de bens suscetíveis de depreciação econômica e obtidos por meio de compra, doação ou outra forma de aquisição, devidamente identificado e registrado contabilmente.

Somente devem ser considerados como patrimônio os bens duráveis, classificados como Material Permanente, podendo se dividir entre: bens móveis e imóveis.

Os bens móveis ou patrimônio mobiliário, são todos os bens que podem ser movimentados sem terem alteradas suas características físicas.

Os bens imóveis ou patrimônio imobiliário, são todos aqueles bens que a remoção para outro lugar é

impraticável por se encontrarem fixados no solo.

São exemplos de bens móveis: máquinas e equipamentos, móveis e utensílios, ferramentas e equipamentos não incorporados aos bens imóveis.

Podemos relacionar como bens imóveis os seguintes elementos: o terreno onde a escola está construída, os prédios, as edificações ou construções que existam no terreno da escola.

As áreas externas não pavimentadas e o jardim, a horta ou o bosque, devem ser consideradas também como patrimônio e parte útil da escola, pois, além de serem a “moldura” da área construída, criam um ambiente agradável à comunidade escolar, podem ter função social, pedagógica( ferramenta para aulas de ciência, música, matemática, geografia, etc), térmica e acústica e ainda abrigar e alimentar a avifauna. Por ser uma extensão do prédio, sua manutenção é tão importante quanto da área construída.

### **1.2.1. QUEM É O RESPONSÁVEL PELO PATRIMÔNIO ESCOLAR?**

A escola é Patrimônio Público e como tal deve ser tratada, ou seja, ela é bem comum de todos, portanto todos são responsáveis pela sua manutenção. No entanto compete ao gestor/diretor da escola coordenar a integração da comunidade escolar no sentido da preservação do seu patrimônio, do zelo pela manutenção e conservação, conforme estabelece a Lei 6174/70 – Estatuto dos Funcionários Civis do Paraná – em seu art.279, inc.IX.

“Art.279 – São deveres do funcionário: IX – zelar pela economia e conservação do material que lhe for confiado.”

Assim é fundamental que o gestor, ao assumir a direção escolar tenha um levantamento do que existe patrimonialmente na escola, pois apenas de posse dessas informações terá condições de estabelecer suas demandas.

Compete ao gestor identificar as necessidades da Escola, incluindo o que diz respeito aos aspectos físicos, às condições do prédio, verificando quais são as carências existentes que podem trazer consequências no processo de ensino e aprendizagem.

A Resolução conjunta firmada entre SEED e FUNDEPAR (atual SUDE), em 25.05.1995, em vigor (cópia anexa) estabelece que são proibidas intervenções no Projeto Físico das Unidades Escolares sem o prévio conhecimento e devida anuência da SUDE. Assim, salvo autorização expressa, acompanhada de análise técnica favorável, nenhuma intervenção de caráter permanente poderá ser feita no edifício escolar, sendo responsabilidade do gestor escolar (diretor) o ônus decorrente da reversão de obras efetuadas irregularmente.

A SEED/SUDE é a entidade responsável pelo fornecimento do prédio e de suas instalações físicas para o atendimento das necessidades pedagógicas, entretanto a manutenção e a conservação dos recursos materiais da escola é de responsabilidade conjunta da Secretaria de Estado da Educação (SEED) e da direção do estabelecimento de ensino.

Cabe ressaltar que a Secretaria de Estado da Educação não é a “dona” da escola, como também o gestor que a assume não vai ser o seu “dono”. Todos são igualmente responsáveis, cada um dentro de sua atribuição legal, agindo em favor de um interesse comum: a conservação do bem público.

### **1.3. MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO**

Conforme a Norma Brasileira NBR 5674, a manutenção consiste no “ato ou efeito de resguardar de danos, decadência, prejuízo e outros riscos, mediante verificação atenta do uso e condições de permanência das características técnicas e funcionais da edificação e das suas instalações e equipamentos”. A NBR 5674 estabelece ainda que a manutenção deve ser um procedimento “técnico-administrativo”, o qual tem por finalidade levar a efeito as medidas necessárias à conservação do patrimônio. A manutenção não visa consertar, nem antecipar

alguma falha, mas atuar de forma a evitar que elas ocorram, em observância ao que foi projetado e à vida útil do elemento em questão.

Os programas de manutenção podem ser classificados de três formas distintas: conforme a complexidade dos serviços, as características da edificação, instalação e equipamentos e a finalidade da manutenção. Alguns serviços de manutenção não exigem grande especialização técnica e podem ser programados a curto prazo (diária, semanal e mensalmente), devendo ser desempenhados pelo pessoal efetivo, próprio do quadro funcional da escola, os quais estejam envolvidos com as questões de vigilância/inspeção/segurança, alguns serviços de ajardinamento, limpeza geral, remoção de resíduos e tarefas correlatas.

Cabe ressaltar que alguns serviços de manutenção exigem conhecimento especializado e/ou de engenharia, devendo ser conduzidos por profissional devidamente habilitado e qualificado para o(s) serviço(s). Esse tipo de manutenção deve ser programada para ocorrer de médio a longo prazo, ou seja, trimestral, semestral e anualmente.

Nessa modalidade de manutenção são verificadas as seguintes questões: coberturas, instalações elétricas, instalações hidráulicas, revestimentos, (pisos, paredes e forros), esquadrias, sistemas de prevenção de incêndio, estruturas, entre outros.

Cabe aos gestores escolares envolver a comunidade escolar na tarefa de manutenção e conservação das escolas. O gestor escolar tem nas suas mãos dois documentos que podem ajudá-lo a fazer com que alunos, professores, pais e funcionários contribuam na preservação da escola, sendo eles: o projeto pedagógico e o regimento escolar. O regimento escolar além de estabelecer normas pedagógicas, também deve estabelecer normas administrativas relacionadas à utilização do patrimônio e às responsabilidades de cada setor e de cada integrante da comunidade escolar. Assim sendo, o regimento escolar deve prever normas sobre:

- A responsabilidade individual e coletiva de manutenção do prédio, dos materiais e dos equipamentos escolares;
- A responsabilidade e os procedimentos para o registro e controle dos bens patrimoniais;
- A forma de aquisição e conservação de equipamentos e materiais;
- Como deve funcionar e quais são as responsabilidades dos serviços de apoio administrativo como serviços de limpeza, higiene e conservação das instalações físicas, a manutenção e a conservação de mobiliários, de equipamentos e dos materiais didático-pedagógicos;
- Como deve funcionar e quais são as responsabilidades dos serviços de apoio técnico-pedagógico como a biblioteca, as oficinas e laboratórios.

Por meio do regimento escolar os gestores podem estabelecer claramente as atribuições e as responsabilidades que todos na escola devem ter com a manutenção e conservação do patrimônio da escola.

O objetivo principal do presente caderno de orientações é promover a autogestão, ou seja, oferecer todo

o apoio necessário aos novos agentes (diretores). Assim, através deste são repassados conhecimentos sobre a especificação dos equipamentos e o processo de realização de determinadas ações de manutenção. Todos os assuntos relacionados são separados por legendas de diferentes cores que qualificam o nível de especialidade necessário à realização dos procedimentos que, poderão ser realizados com recursos do fundo rotativo normal, do fundo rotativo de cota extra ou via processo de licitação.

Procedimento a ser seguido sem necessidade de ajuda externa. Utilizar recurso da cota normal do Fundo Rotativo – Limite de R\$8.000,00

Procedimento a ser executado por mão-de-obra contratada e especializada. Possibilidade de atendimento via cota suplementar do Fundo Rotativo – Valores compreendidos entre  $\geq$ R\$8.000,00 e  $\leq$ 15.000,00.

Solicitação de avaliação técnica de profissionais qualificados. Comunicar SUDE para solicitação de Laudo de Vistoria Técnica via ER-SEOP.

Os procedimentos marcados com a cor vermelha (solicitação de avaliação técnica por profissionais qualificados) deverão ser comunicados à SUDE/SEED, a qual solicitará ao Escritório Regional da Secretaria de Estado de Obras Públicas (SEOP) as cabíveis providências. Todos os possíveis problemas apresentados no presente caderno de orientações podem ser diagnosticados / detectados das seguintes maneiras: através de inspeção visual; inspeção com medição utilizando aparelhos específicos ou através da extração de amostras para ensaios em laboratório. A maneira mais utilizada pelo gestor para identificar os problemas na infra-estrutura do prédio escolar será através de inspeção visual, podendo ser complementada com relatórios e fotos ilustrativas.

## 2.1. MUROS / FECHAMENTOS

### 2.1.1. MURO DE ALVENARIA

PROBLEMA: Trincas.

#### PROCEDIMENTO:

No caso de alvenaria revestida, verificar se a trinca ocorre nas duas faces do muro. Se a ocorrência for em apenas uma face, trata-se de trinca em revestimento; proceder seguindo instruções do capítulo sobre revestimentos.

#### PROCEDIMENTO:

Se a trinca for constatada nas duas faces, significa que há um recalque (abaixamento) da fundação, proceder da seguinte maneira: primeiro quebrar um pouco a trinca e preencher com material flexível (silicone, asfalto ou material elástico como emborrachado ou espuma expansiva em spray). Se houver o reaparecimento da trinca, comunicar a SUDE / SEOP para avaliação técnica.

PROBLEMA: Peças / tijolos soltos.

#### PROCEDIMENTO:

Caso a peça esteja intacta, proceder da seguinte maneira: retirar a peça e remover toda a argamassa remanescente, tanto da peça quanto da cavidade; molhar a superfície abundantemente; recolocar a peça, assentando-a com argamassa de cimento e areia (1 volume de cimento para 3 volumes de areia).

Caso a peça esteja danificada, prosseguir da mesma maneira descrita anteriormente, porém com



a substituição da peça danificada por uma em perfeitas condições.

*OBS: Nunca se devem emendar peças partidas nem assentar partes de peças quebradas.*

PROBLEMA: Abaulamentos.

**PROCEDIMENTO:**

Em caso de abaulamentos de muros de alvenaria, providenciar o escoramento provisório assim como a interdição da área através do isolamento com tapumes, e solicitar uma avaliação técnica urgente.

### 2.1.2. MURO PALITO

PROBLEMA: Peças soltas ou danificadas.

**PROCEDIMENTO:**

Em caso de peças (“palitos”) danificados, abaulados, com estrutura aparente ou na constatação de espaços que possibilitem a invasão do espaço escolar, deverá ser contratado um serviço especializado para concretar o trecho danificado. Em casos extremos (muro muito danificado) reconstruir o muro em alvenaria. Caso haja risco de desabamento, isolar a área.

### 2.1.3. ALAMBRADO

PROBLEMA: Telas rompidas e danificadas.

**PROCEDIMENTO:**

Em caso de telas de alambrados danificadas com arames expostos ou tubos enferrujados ou quebrados, deverá ser contratado um serviço especializado para a substituição das telas danificadas. Caso seja constatado o risco de desabamento, interditar a área.

## 2.2. PORTÕES / GRADES

### 2.2.1. PORTÃO DE FERRO / TELA

PROBLEMA: Chumbadores deslocados.

**PROCEDIMENTO:**

Quebrar ao redor do chumbador até encontrar superfície firme; limpar a superfície removendo todo o material solto; molhar abundantemente; chumbar novamente o chumbador com argamassa de cimento e areia (1 volume de cimento para 3 volumes de areia).

PROBLEMA: Dobradiças com folga.

**PROCEDIMENTO:**

Retirar o portão das dobradiças; fixar novamente as dobradiças aos chumbadores; recolocar o portão. Em caso de risco de acidentes (desabamento) isolar a área.

PROBLEMA: Telas rompidas.

**PROCEDIMENTO:**

Retirar o trecho de tela danificada situado entre dois montantes consecutivos fixando as partes remanescentes nos montantes com arame recozido; colocar o novo trecho de tela sobrepondo-o aos montantes, fixando-o também com arame recozido.

PROBLEMA: Ferrugem.

#### ■ PROCEDIMENTO:

Limpar com escova de aço e lixa para ferro (lixa d'água) a parte enferrujada; preencher as frestas com massa plástica para chapa metálica utilizando uma espátula; aplicar uma demão de tinta antioxidante e retocar a pintura, de acordo com a pintura original.

PROBLEMA: Pintura desfeita ou descascada.

#### ■ PROCEDIMENTO:

Raspar a pintura com lixa fina para ferro (lixa d'água) retirando-se todos os pontos de ferrugem; aplicar uma camada de antioxidante e refazer a pintura conforme o original.

### 2.2.2. GRADES DE FERRO

PROBLEMA: Montantes instáveis.

#### ■ PROCEDIMENTO:

Desmontar o gradil no trecho abalado; retirar o montante e o bloco de base; refazer o bloco de base; chumbar novamente o montante; aterrar o bloco e remontar o gradil.

PROBLEMA: Peças complementares instáveis.

#### ■ PROCEDIMENTO:

Retirar as peças abaladas; verificar se as peças retiradas estão danificadas, neste caso substituí-las; caso contrário, recolocas as peças fazendo a fixação em pontos diferentes da fixação original.

*OBS: Para os demais problemas ocorrentes em grades de ferro (ferrugem ou pintura descascada) seguir os mesmos procedimentos apresentados para portões de ferro e tela (item 2.2.2).*

## 2.3. ÁREAS EXTERNAS

### 2.3.1. ÁREAS NÃO PAVIMENTADAS, JARDIM, HORTA E BOSQUE

PROBLEMA: Falta de planejamento no plantio de árvores e arbustos, acarretando um aspecto desordenado e por vezes, problemas de levantamento de calçadas por raízes, entupimento de calhas com folhas ou de canaletas com terra.

#### ■ PROCEDIMENTO:

Elaboração de projeto paisagístico, tanto para implantação como para reforma de jardim, horta e bosque. O projeto permite a visão do espaço como um todo priorizando a funcionalidade e estética do jardim e a implantação coordenada em etapas.

PROBLEMA: Árvores e arbustos com galhos secos, entrelaçados, doentes ou causando danos a obras de engenharia (muro, parede, calha, etc).

#### ■ PROCEDIMENTO:

Executar a poda, sob orientação de profissional habilitado e com ferramentas adequadas, retirando apenas os galhos necessários, porém mantendo a sanidade e forma estética da planta.

PROBLEMA: Árvores e arbustos amarelados, de pequeno porte, mal desenvolvidos.

#### PROCEDIMENTO:

Contatar profissional habilitado para investigar a causa do problema – deficiência nutricional, acidez do solo, praga, doença, fatores fisiológicos. Se identificada deficiência nutricional, efetuar adubação com adubo químico granulado, contendo Nitrogênio (N), Fósforo (P) e Potássio (K), na proporção 10:10:10, na quantidade recomendada no rótulo do produto. Proceder mensalmente, nos meses chuvosos (primavera e verão), manutenção da adubação alternando adubo químico granulado (conforme recomendado acima) e adubo orgânico (esterco curtido de ave – 1,5 a 2,0 kg/ m<sup>2</sup> ou húmus de minhoca - 1,0 kg/m<sup>2</sup>). Em árvores e arbustos espalhar o adubo ao redor dos mesmos no limite da projeção da copa (da sua sombra). Regar abundantemente, caso não ocorra chuva após a adubação. No caso de identificação pelo profissional habilitado de outras causas para o problema, seguir sua recomendação.

PROBLEMA: Gramados amarelados, com plantas invasoras (mato).

#### PROCEDIMENTO:

Proceder mensalmente, nos meses chuvosos (primavera e verão), manutenção da adubação alternando adubo químico granulado contendo Nitrogênio (N), Fósforo (P) e Potássio (K), na proporção 10:10:10, na quantidade recomendada no rótulo do produto e e adubo orgânico (esterco curtido de ave – 1,5 a 2,0 kg/ m<sup>2</sup> ou húmus de minhoca - 1,0 kg/m<sup>2</sup>). Regar abundantemente, caso não ocorra chuva após a adubação. As plantas invasoras devem ser controladas periodicamente, durante o ano todo, de forma manual, uma vez que o uso de herbicida, por sua toxicidade, não é recomendável em ambiente escolar. A adubação e limpeza periódicas promovem um melhor fechamento do gramado reduzindo o problema com plantas invasoras.

PROBLEMA: Plantas com pragas ou doenças.

#### PROCEDIMENTO:

Pela diversidade de plantas, pragas e doenças específicas de cada espécie, fica inviável uma recomendação geral para este problema. O ideal é contatar profissional habilitado para identificação da causa do problema e recomendação de solução. Deve-se evitar o uso de inseticidas ou fungicidas químicos pelo risco de intoxicação de pessoas e contaminação do meio ambiente. Usar preferencialmente produtos biológicos (lagartida a base de *Bacillus thuringiensis*, por exemplo) ou formulações a base de fumo ou timbó. No caso do uso de agrotóxico ser o único meio para solução do problema, sua aplicação deve sempre seguir as recomendações do profissional habilitado e ser efetuada no período de férias escolares.

PROBLEMA: Plantas com potencial tóxico.

#### PROCEDIMENTO:

Identificar as plantas ornamentais com potencial tóxico existentes na escola isolando-as, eliminando-as ou trabalhando com a comunidade escolar sobre os cuidados com as mesmas para evitar problemas de intoxicação.

PROBLEMA: Corte de árvores.

#### PROCEDIMENTO:

O corte de árvores deve ser efetuado sob supervisão de profissional habilitado de forma a ser planejado, manter a funcionalidade e estética do jardim e evitar acidentes. Antes do corte, informar-se das regras junto aos órgãos ambientais para atender a legislação municipal, estadual e federal. Para retirada dos tocos remanescentes, perfurá-los com furadeira manual, preenchendo o furo com óleo queimado para apodrecimento dos mesmos, facilitando sua retirada.

**PROBLEMA:** Grama morta em manchas.

**PROCEDIMENTO:**

Quando a grama estiver morta em determinados pontos, cercar a região para evitar o pisoteio. Consultar um profissional para verificar se a causa é por doença ou praga e, em caso positivo, seguir sua recomendação. Descartando-se tal possibilidade, afofar a terra com ancinho ou pá, aplicar adubo orgânico (esterco curtido de ave – 1,5 a 2,0 kg/ m<sup>2</sup> ou húmus de minhoca - 1,0 kg/m<sup>2</sup>), mantendo a cerca até a recuperação da área. Caso a área seja grande ou o fechamento pela grama seja lento, plantar grama em mudas ou placas, acelerando o processo. Irrigar periodicamente, especialmente em períodos secos. Acompanhar a recuperação e repetir o procedimento, se necessário.

**PROBLEMA:** Formigueiros.

**PROCEDIMENTO:**

Preferencialmente efetuar o controle no início da ocorrência do formigueiro, pois, seu controle é mais fácil. Fazer vários furos com um cabo de madeira (de vassoura, por exemplo) na maior profundidade possível e derramar água fervente. Acompanhar a recuperação e repetir o procedimento, se necessário, aumentando a profundidade do furo ( para ser eficaz deve atingir a câmara da rainha, que é a mais profunda e protegida).

**PROCEDIMENTO:**

Caso o procedimento anterior não seja eficaz, contatar um profissional habilitado para utilização de formicida, de preferência granulado. Por se tratar de produto tóxico, só deve ser manipulado por pessoas com conhecimento das precauções e cuidados na aplicação. Isolar a área para evitar o contato de adultos e crianças, devendo preferencialmente ser executado em período de férias escolares. Acompanhar a recuperação e repetir o procedimento, se necessário.

**PROBLEMA:** Parasitas em plantas e árvores.

**PROCEDIMENTO:**

Identificar as espécies parasitas, como por exemplo Erva de Passarinho (*Phoradendron rubrum*) e Fio de Ovos (*Cuscuta* spp.), ressaltando que bromélias e orquídeas não se enquadram nesta categoria. Podar os ramos contaminados, no mínimo, 10 cm abaixo do ponto de inserção do parasita no galho. Acompanhar a recuperação e repetir o procedimento, se necessário.

**PROBLEMA:** Vegetais da horta não se desenvolvem ou são atacados constantemente por pragas e doenças.

**PROCEDIMENTO:**

O planejamento do local da horta, focando em especial fatores como iluminação e umidade, é importante para a sanidade dos vegetais. Este problema também pode ser ocasionado por falta de manutenção, adubação ou irrigação adequados. A supervisão por profissional habilitado é recomendada para identificar a causa do problema e sua solução.

**PROBLEMA:** Vandalismo com plantas.

**PROCEDIMENTO:**

Envolver a comunidade escolar no plantio e manutenção de plantas ornamentais, conduzindo-os a entender que este é um espaço seu e da comunidade e que sua participação na manutenção é importante.

**PROBLEMA:** Circulação de pessoas em áreas destinadas a plantas ornamentais.

#### PROCEDIMENTO:

Proceder a adequação da localização das plantas aos caminhos naturalmente efetuados pelas pessoas e não o inverso. De nada adianta insistir em fazer a pessoa não passar pelo canteiro se este é o caminho mais curto entre dois pontos de circulação. A elaboração de projeto paisagístico pode identificar este problema e propor o remanejamento do local das plantas, mantendo a funcionalidade e estética do jardim.

PROBLEMA: Locais com potencial risco de marginalidade.

#### PROCEDIMENTO:

Se o local está isolado por plantas ornamentais proceder a poda ou corte das plantas. A elaboração de projeto paisagístico pode identificar este problema e propor a substituição por espécies vegetais de menor porte, mantendo a funcionalidade e estética do jardim. A iluminação adequada do local também pode contribuir para a solução do problema.

PROBLEMA: Falta de acessibilidade ao jardim por pessoas com necessidades especiais.

#### PROCEDIMENTO:

Elaboração de projeto paisagístico contemplando as adequações necessárias para atendimento das necessidades especiais.

PROBLEMA: Pichações em muros.

#### PROCEDIMENTO:

Pode-se efetuar o plantio de plantas ornamentais de médio porte próximas dos muros ou pintura artística dos mesmos. Preferencialmente envolver a comunidade no planejamento e implementação do projeto.

PROBLEMA: Entupimento de canaletas de drenagem com terra, ocasionando, por vezes, áreas alagadas, pavimentadas ou não.

#### PROCEDIMENTO:

Desobstruir a canaleta, deve-se proceder a identificação da causa do problema. Normalmente há uma área de solo sem vegetação acima da canaleta ou no talude, dos quais a terra está sendo erodida. Pode-se cobrir esta área com plantas de forração, grama ou até pavimentado-a. A supervisão por profissional habilitado é recomendada para identificar a causa do problema e sua melhor solução.

PROBLEMA: Entupimento de calhas com folhas.

#### PROCEDIMENTO:

Esse é o problema mais grave em telhados pois, se não for reparado rapidamente, poderá acarretar em outros problemas mais graves e, às vezes, irreversíveis. Efetuar a poda dos galhos próximos às calhas, sob a supervisão de um profissional habilitado, mantendo a estética e funcionalidade da árvore. Caso a poda não seja suficiente, proceder o corte da árvore, observando os cuidados descritos no item “Corte de árvores”. Para evitar este problema o plantio de árvores deve ser planejado, observando a distância mínima de calçadas e edificações (raio da copa mais um metro).

PROBLEMA: Erosão em talude.

#### PROCEDIMENTO:

O problema deve ser comunicado no seu início, pois, sua solução é mais simples (construção de um muro de arrimo na base do talude) e menos onerosa. Um profissional habilitado deve identificar e corrigir a causa da erosão, readequar, nivelar e promover a cobertura com vegetação (grama ou plantas de forração).

PROBLEMA: Poças e lamaçais em áreas de terra.

#### PROCEDIMENTO:

Identificar o motivo da falta de escoamento da água (construção de muro ou outra obra de engenharia, terraplanagem, entupimento de canaletas de drenagem, etc) eliminando-o, se possível. Caso não seja possível, buscar o escoamento por outro meio, através de uma drenagem superficial. Executar também perfurações e sulcos na poça para escoar a água; revolver a terra misturando-a com pedra ou cascalho; cobrir a área com areia grossa, aumentando a capacidade de drenagem da água. Em caso da área de poça ser gramada, revolver a terra e misturá-la com terra vegetal e areia grossa, replantando a grama.

PROBLEMA: Poças e depressões em áreas ou tanques de areia.

#### PROCEDIMENTO:

Remover a areia da área atingida; revolver a terra da base, nivelar o terreno, se necessário, e retirar uma camada de aproximadamente 8 cm; preencher com cascalho e socar fortemente; recobrir novamente com a areia retirada.

### CUIDADOS GERAIS PARA ÁREAS EXTERNAS NÃO PAVIMENTADAS:

- Manter as torneiras dos jardins em perfeito estado de funcionamento;
- Verificar periodicamente as áreas para a constatação de formigueiros e parasitas para tomar as providências necessárias constantes neste manual;
- Verificar periodicamente a vegetação rasteira dos taludes adubando-a e guardando-a, evitando a erosão e o desmoronamento de terras e o entupimento de tubulação de águas pluviais;
- Não permitir estragos nos gramados, plantas e árvores (pisoteamento ou depredação);
- Limpar, semanalmente, os gramados, removendo detritos, folhas secas e outros objetos;
- Podar periodicamente o gramado, retirando as ervas daninhas;
- Adubar, anualmente, o gramado, árvores e plantas na época correta para cada região;
- Irrigar diariamente os jardins, nas primeiras horas da manhã ou nas últimas horas da tarde;
- Verificar, periodicamente, as áreas de terra ou de areia para constatar o aparecimento de poças de água ou princípio de erosões, para a tomada de providências, seguindo o presente manual.

### 2.3.2. CIMENTADO / CIMENTO ALISADO

PROBLEMA: Trincas ao longo das juntas.

#### PROCEDIMENTO:

Remover, com pequena talhadeira, toda a pavimentação próxima às juntas afetadas, em toda a sua espessura; limpar bem a superfície obtida; refazer o piso com argamassa de cimento e areia, 1:3 em volume, molhando abundantemente o local.

PROBLEMA: Trincas no quadro de piso.

#### PROCEDIMENTO:

Quebrar totalmente o quadro do piso; apiloar (socar) fortemente a base; limpar bem as laterais das juntas e refazer o quadro com os materiais originais.

PROBLEMA: Recalque do piso (afundamento do terreno).

#### PROCEDIMENTO:

Quebrar a superfície até as juntas de dilatação (quadro ou quadros); apiloar (socar) novamente a sub-base do piso e refazer a pavimentação do painel conforme o original.

### 2.3.3. BLOKRET / PEDRAS / MOSAICOS / PARALELEPÍPEDOS / LADRILHOS

PROBLEMA: Peças trincadas.

#### PROCEDIMENTO:

Sem recuperação as peças devem ser substituídas seguindo o padrão original.

PROBLEMA: Recalque de peças (afundamento de piso).

#### PROCEDIMENTO:

Retirar as peças da área afetada; espalhar sobre a área afetada uma camada de pedra (cacos de tijolo, telha ou saibro) até refazer o nível natural e apiloar (socar) fortemente.

PROBLEMA: Peças soltas.

#### PROCEDIMENTO:

Retirar as peças soltas, tirar a argamassa antiga e limpar a superfície; molhar abundantemente; recolocar as peças, assentando-as com argamassa nova. Isolar a área para evitar acidentes.

PROBLEMA: Argamassa de rejunte solta ou trincada.

#### PROCEDIMENTO:

Remover, com pequena talhadeira, toda a argamassa ao longo da junta; molhar abundantemente a superfície e refazer a junta com argamassa de cimento e areia (1:3).

PROBLEMA: Trincas nas juntas dos mosaicos.

#### PROCEDIMENTO:

Retirar as pedras do mosaico no entorno da trinca; limpar bem a superfície e retirar a argamassa agregada às peças; redistribuir as peças do mosaico e apiloar (socar) fortemente. Espalhar sobre a área uma mistura de cimento e areia (1:3) e apiloar; varrer os excessos e molhar a superfície trabalhada. Após a secagem lavar a superfície com água e ácido muriático (solução 10%: 1 litro de ácido e 10 litros de água).

PROBLEMA: Manchas ou descoloração em ladrilhos e lajotas.

#### PROCEDIMENTO:

Não há recuperação, entretanto não há prejuízo no funcionamento.

## 2.4. ESTRUTURAS



Apresentamos algumas definições necessárias para a correta identificação de alguns problemas:

Fissura: fenda pouco profunda (superficial) em alvenarias, de até 1,5mm.

Trinca: fratura linear em estrutura de concreto, entre 1,5 e 3,0mm.

Rachadura: abertura longitudinal resultante de fratura ou ruptura; fenda acima de 3,0mm.

#### TRINCAS QUE EXIGEM CUIDADOS ESPECIAIS:

As trincas de alvenaria (parede) que se iniciam no piso ou no teto, crescentes e com inclinação aproximada de 45° exigem cuidados especiais por profissional especializado.

#### **2.4.1. MUROS DE ARRIMO (ALVENARIA OU CONCRETO ARMADO MACIÇO)**

PROBLEMA: Trincas.

##### **PROCEDIMENTO:**

Colar uma tira de vidro (lâmina) e fazer uma marca, deixar por 30 dias observando se há prosseguimento da trinca. Se não houver prosseguimento da trinca, refazer o acabamento ao redor da mesma.

##### **PROCEDIMENTO:**

Se houver trinca ou ruptura no vidro, comunicar imediatamente à SUDE / SEOP, solicitando uma avaliação técnica.

#### **2.4.2. ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO**

PROBLEMA: Trincas; rachaduras nas vigas, pilares e lajes; exposição de armaduras (ferragens).

##### **PROCEDIMENTO:**

Escorar imediatamente a peça com uma estrutura metálica ou com bracing ou troncos de eucalipto e comunicar, imediatamente, à SUDE / SEOP, solicitando a presença de um profissional responsável para avaliação técnica.

#### **2.4.3. ESTRUTURA METÁLICA**

PROBLEMA: Peças fletidas (embarrigadas / seladas).

##### **PROCEDIMENTO:**

Isolar a área para precaução de acidentes e comunicar imediatamente a SUDE / SEOP, solicitando uma avaliação técnica.

PROBLEMA: Ferrugem.

##### **PROCEDIMENTO:**

Limpar com escova de aço e lixa para ferro (lixa d'água) a parte enferrujada; aplicar uma demão de tinta antioxidante e retocar a pintura de acordo com a original.

#### **2.4.4. ESTRUTURAS DE MADEIRA (MADEIRAMENTO DE COBERTURAS)**



PROBLEMA: Peças fletidas (embarrigadas / seladas).

**PROCEDIMENTO:**

Comunicar imediatamente a SUDE, solicitando uma avaliação técnica.

PROBLEMA: Caruncho ou cupim.

**PROCEDIMENTO:**

A presença de insetos parasitas na madeira se dá através de um pó característico no local. Deverá ser aplicado produto adequado de acordo com o parecer do serviço especializado contratado. Acompanhar periodicamente a evolução do problema para, se necessário, repetir a operação. Contatar a SUDE para uma avaliação técnica.

## 2.4.5. ALVENARIA ESTRUTURAL

PROBLEMA: Trincas ou rachaduras.

**PROCEDIMENTO:**

Colar uma tira de vidro (lâmina) e fazer uma marca, deixar por 30 dias observando se há prosseguimento da trinca. Se não houver prosseguimento da trinca, refazer o acabamento ao redor da mesma.

**PROCEDIMENTO:**

Se houver trinca ou ruptura no vidro, comunicar imediatamente à SUDE / SEOP, solicitando uma avaliação técnica.

### CUIDADOS GERAIS PARA MANUTENÇÃO DE ESTRUTURAS:

- Limpar com escova de pelo macio, para remoção da poeira;
- Remover as manchas, de estruturas de concreto e alvenaria, com escova de aço;
- Remover as manchas, de estruturas metálicas e de madeira, com pano úmido e sabão neutro;
- Evitar choques mecânicos (pancadas);
- Vistoriar periodicamente todas as estruturas a fim de constatar a existência de eventuais problemas para que sejam tomadas as providências necessárias.

## 2.5. ALVENARIAS / REVESTIMENTOS

### 2.5.1. ALVENARIAS

PROBLEMA: Trincas.

**PROCEDIMENTO:**

Fazer uma marca, com caneta, perpendicular à trinca e anotar a medida e datar, deixar por 30 dias observando se há prosseguimento da trinca por aumento da medida. Se não houver prosseguimento da trinca, refazer o acabamento ao redor da mesma.

**PROCEDIMENTO:**

Se houver aumento da medida ou deslocamento da marca, comunicar imediatamente à SUDE / SEOP, solicitando uma avaliação técnica.

PROBLEMA: Peças soltas.

## PROCEDIMENTO:

Caso a peça esteja intacta, proceder da seguinte maneira: retirar a peça e remover toda a argamassa remanescente, tanto da peça quanto da cavidade; molhar a superfície abundantemente; recolocar a peça, assentando-a com argamassa de cimento e areia (1 volume de cimento para 3 volumes de areia).

Caso a peça esteja danificada, prosseguir da mesma maneira descrita anteriormente, porém com a substituição da peça danificada por uma em perfeitas condições.

*OBS: Nunca se devem emendar peças partidas nem assentar partes de peças quebradas.*

## CUIDADOS GERAIS PARA MANUTENÇÃO DE ALVENARIAS:

- Para alvenaria de tijolos de barros, blocos de concreto, elemento vazado ou tijolo de vidro, limpar com escova de pelo macio, para remoção da poeira e com escova de aço para remoção de manchas;
- Para alvenaria de pedra, limpar com água e escova de pelo duro, usar solução de ácido muriático a 5% (1 litro de ácido para 20 litros de água);
- Evitar choques mecânicos (pancadas);
- Verificar periodicamente todas as paredes, a fim de constatar a ocorrência de trincas ou rachaduras;
- Limpar periodicamente, com o material adequado a cada caso;
- Impedir a fixação de pregos, parafusos, pinos e etc, quando absolutamente necessário, usar bucha.

### 2.5.2. REVESTIMENTOS

PROBLEMA: Argamassa trincada.

#### PROCEDIMENTO:

Se a trinca for constatada nas duas faces da parede, proceder conforme instruções do capítulo sobre estruturas. Se a trinca estiver apenas em uma face, prosseguir da seguinte maneira: retirar a argamassa em torno da trinca; escovar a parte desfeita; molhar abundantemente a superfície; refazer a argamassa e retocar a pintura.

PROBLEMA: Descolamento da argamassa.

#### PROCEDIMENTO:

Demolir em volta da região afetada até encontrar uma boa aderência da massa à alvenaria; escovar a parte desfeita; molhar abundantemente a superfície afetada; preencher de massa e retocar a pintura.

PROBLEMA: Manchas de umidade.

#### PROCEDIMENTO:

Verificar a origem da umidade: se decorrer de vazamentos em tubulações, goteiras no telhado ou vazamentos de calhas, providenciar a correção da falha existente; limpar a superfície manchada com escova de aço; esperar total secagem da superfície e refazer toda a pintura da parede.

PROBLEMA: Azulejos ou pastilhas manchados ou gretados.

#### PROCEDIMENTO:

Sem recuperação, sendo que não há prejuízo no funcionamento.

PROBLEMA: Destaque de azulejos / pastilhas ou peças trincadas.

## PROCEDIMENTO:

Percutir à volta da região afetada, retirando-se todas aquelas peças que apresentam som oco; escovas a parte desfeita livrando-a da poeira; molhar abundantemente a superfície; providenciar azulejos ou pastilhas de substituição em número suficiente; colocá-los imersos em água pelo tempo mínimo de 15 minutos; aplicar os mesmos azulejos (se forem retirados inteiros) ou os novos com massa de assentamento.

## CUIDADOS GERAIS PARA MANUTENÇÃO DE REVESTIMENTOS:

- Para revestimentos de argamassa, a limpeza dependerá do tipo de pintura executada (seguir orientações sobre pinturas);
- Para revestimentos de azulejos ou pastilhas, lavar a superfície com água e sabão e esfregar com pano grosso;
- Periodicamente lavar a superfície com pano umedecido em solução de água forte (água sanitária), na proporção de uma colher de sopa para um litro de água;
- As paredes de vestiários, sanitários, cozinhas e cantinas deverão ser lavadas uma vez por semana, com solução de água forte (água sanitária), na proporção de um copo para cinco litros de água;
- Evitar choques mecânicos (pancadas);
- Verificar, periodicamente, todas as superfícies, a fim de se constatar a ocorrência de trincas ou rachaduras ou peças soltas;
- Impedir a fixação de pregos, parafusos, pinos e etc, quando necessário, utilizar bucha plástica.

## 2.6. PINTURAS

### 2.6.1. PINTURA SOBRE MADEIRA

PROBLEMA: Pintura desfeita ou descascada.

#### PROCEDIMENTO:

Raspar com uma espátula a superfície afetada; lixar a superfície, removendo o excesso; emassar a superfície, lixar e limpar cuidadosamente, removendo a poeira e retocar a pintura conforme a original.

PROBLEMA: Verniz desfeito ou descascado.

#### PROCEDIMENTO:

Lixar a superfície com lixa fina para madeira; limpar a superfície removendo a poeira; aplicar o verniz com pincel macio.

PROBLEMA: Manchas de água.

#### PROCEDIMENTO:

Limpar a superfície com pano seco; encerar o local com cera de carnaúba ou lustra móveis; deixar secar e polir a superfície com flanela.

### 2.6.2. PINTURA SOBRE FERRO OU CHAPA

PROBLEMA: Pintura desfeita ou descascada.

**PROCEDIMENTO:**

Raspar a pintura com lixa fina para ferro (lixa d'água) retirando todos os pontos de ferrugem; passar uma camada de tinta antioxidante e, sobre esse fundo, refazer a pintura conforme a original.

### 2.6.3. PINTURA SOBRE MASSA FINA / MASSA CORRIDA / MASSA ACRÍLICA

PROBLEMA: Aparecimento de manchas de bolor em prédios recém-construídos.

**PROCEDIMENTO:**

Antes de qualquer procedimento, verificar se a causa não é algum tipo de vazamento ou infiltração. Se for constatado que o problema é proveniente de defeitos nas instalações hidráulicas, chamar um profissional especializado para um diagnóstico. Se não for, raspar a superfície com escova de aço; esperar a completa secagem da argamassa e retocar a pintura conforme a original.

PROBLEMA: Mancha de umidade que sobe pelas paredes.

**PROCEDIMENTO:**

Essas manchas são provenientes da falha na impermeabilização nos alicerces, sendo assim, prosseguir da seguinte maneira: abrir a alvenaria de tijolos com abertura em formato triangular; aplicar a impermeabilização; refazer a alvenaria de tijolos; revestir com argamassa; em paredes revestidas com massa corrida, emassar a área trabalhada e lixar a superfície; retocar a pintura conforme a original.

PROBLEMA: Buracos e depressões em massa corrida.

**PROCEDIMENTO:**

Raspar com uma espátula a tinta em torno da área afetada; emassar a superfície retirando os excessos com uma espátula e retocar a pintura conforme a original.

PROBLEMA: Pintura desfeita ou descascada.

**PROCEDIMENTO:**

Raspar a tinta em torno da região afetada; limpar a superfície livrando-a da poeira e retocar a pintura conforme a original.

### 2.6.4. PINTURA SOBRE CONCRETO OU FIBROCIMENTO

PROBLEMA: Pintura desfeita ou descascada.

**PROCEDIMENTO:**

Raspar a tinta em torno da área afetada; limpar a superfície, livrando-a da poeira e retocar a pintura conforme a original.

## 2.7. PISOS / RODAPÉS

### 2.7.1. PISOS CIMENTADOS

PROBLEMA: Trincas ao longo das juntas.

**PROCEDIMENTO:**

Remover com pequena talhadeira toda a espessura; limpar bem a superfície obtida; refazer o piso com argamassa.

PROBLEMA: Trincas nos quadros do piso.

**PROCEDIMENTO:**

Quebrar totalmente o quadro; apiloar (socar) fortemente a base; limpar bem as laterais das juntas e refazer o quadro conforme materiais originais.

PROBLEMA: Recalque do piso (afundamento do terreno).

**PROCEDIMENTO:**

Quebrar a superfície até as juntas de dilatação (quadro ou quadros); aplicar novamente a sub-base do piso e refazer a pavimentação do painel, conforme o original.

### 2.7.2. LADRILHOS / LAJOTAS / PASTILHAS

PROBLEMA: Peças soltas.

**PROCEDIMENTO:**

Limpar devidamente a superfície, tirando a argamassa antiga e livrando-a da poeira; deixar as peças a serem utilizadas imersas em água por, no mínimo 15 minutos; molhar a superfície e recolocar as peças com argamassa de assentamento.

PROBLEMA: Mancha ou perda de coloração.

**PROCEDIMENTO:**

Não há recuperação, não havendo nenhum prejuízo no funcionamento.

### 2.7.3. GRANITINA

PROBLEMA: Trincas.

**PROCEDIMENTO:**

Em pavimentação sem juntas de dilatação, refazer toda a superfície, colocando juntas de latão ou plástico, em intervalos de 1,00m a 1,50m. Para pavimentações com juntas de dilatação, quebrar todo o quadro, retirando todo o resíduo e limpando bem a superfície e refazer o quadro.

### 2.7.4. TACOS / PARQUET

PROBLEMA: Peças soltas.

**PROCEDIMENTO:**

Retirar as peças soltas; limpar completamente a superfície livrando-a da poeira; colar novamente os tacos com produto específico para esse fim.

PROBLEMA: Peças soltas em grande quantidade.

#### PROCEDIMENTO:

Provavelmente a soltura das peças é proveniente de umidade do solo ou da lavagem com água. Nesse caso retirar toda a argamassa de assentamento; limpar a superfície livrando-a da poeira e aplicar os tacos com argamassa de assentamento. Em casos extremos, substituir o piso por piso de cerâmica.

### 2.7.5. ASSOALHOS

PROBLEMA: Tábuas empenadas, lascadas ou apodrecidas.

#### PROCEDIMENTO:

As peças deverão ser trocadas.

PROBLEMA: Tábuas soltas.

#### PROCEDIMENTO:

Fixar as tábuas nas travessas de apoio, com parafusos.

### 2.7.6. PISOS VINÍLICOS

PROBLEMA: Placas descoladas.

#### PROCEDIMENTO:

Limpar bem a peça e a superfície livrando-as da poeira; recolocar a parte solta à superfície do piso com cola industrial e colocar pesos durante a secagem.

PROBLEMA: Manchas.

#### PROCEDIMENTO:

Proceder imediatamente a limpeza com pano limpo; esfregar a superfície com esponja de aço fina embebida em sabão neutro; limpar a superfície com pano limpo e encerar com cera líquida neutra.

### 2.7.7. RODAPÉS

As orientações para os rodapés são as mesmas para os pisos, devendo ser seguidas de acordo com o material do rodapé sendo o mesmo do piso.

#### CUIDADOS GERAIS PARA MANUTENÇÃO DE PISOS E RODAPES:

- Varrer diariamente;
- Para pisos de ladrilhos ou lajotas, a cada três meses, lavar com água e ácido muriático (5%);
- Encerar semanalmente os pisos em taco e a cada três meses remover excessos de cera;
- Limpar o piso vinílico com pano embebido em água e sabão neutro e encerar a cada quinze dias com cera líquida neutra; nunca utilizar detergentes nem solventes derivados de petróleo;
- Na lavagem dos pisos, evitar respingos nas paredes;
- Evitar que se arrastem objetos ou materiais pesados sobre os pisos;
- Evitar qualquer percussão ou pancada com qualquer instrumento ou objeto;
- Nunca utilizar água na limpeza dos pisos de madeira (tacos e assoalhos);
- Não utilizar produtos caustificantes para a limpeza dos pisos em geral;

### 2.8. ESQUADRIAS E CAIXILHOS

### 2.8.1. ESQUADRIAS DE MADEIRA

PROBLEMA: Folhas de portas empenadas.

**PROCEDIMENTO:**

Retirar a folha; colocá-la horizontalmente sobre o piso com grandes cargas (pesos) distribuídas uniformemente sobre a superfície; depois de adquirida sua forma original, recolocar a folha.

PROBLEMA: Folhas descoladas.

**PROCEDIMENTO:**

Retirar a folha; colocá-la na posição horizontal sobre o piso; levantar o compensado na parte descolada, limpando a superfície; aplicar cola de carpinteiro e juntar as partes; colocar cargas (pesos) distribuídas uniformemente e, depois de perfeitamente colada, recolocar a porta.

PROBLEMA: Rachaduras, lascas ou diferenças na coloração.

**PROCEDIMENTO:**

Sem recuperação; providenciar a substituição, quando necessário.

PROBLEMA: Caruncho ou cupim.

**PROCEDIMENTO:**

Constatar a existência pelo pó característico que se deposita no local; aplicar produto adequado e observar periodicamente a evolução do problema e, se necessário, repetir a operação.

PROBLEMA: Batentes soltos.

**PROCEDIMENTO:**

Quebrar ao redor do taco até encontrar uma superfície firme; limpar a superfície removendo todo o material solto; molhar a superfície abundantemente; chumbar novamente o taco com argamassa.

### 2.8.2. ESQUADRIAS DE FERRO OU ALUMÍNIO

PROBLEMA: Ferrugem.

**PROCEDIMENTO:**

Limpar com escova de aço e lixa para ferro (lixa d'água) a parte enferrujada; preencher as frestas com massa de fixação de vidro, utilizando uma espátula; aplicar uma demão de tinta antioxidante e retocar a pintura acompanhando o restante do conjunto.

PROBLEMA: Esquadrias empenadas ou enferrujadas por falta de lubrificação.

**PROCEDIMENTO:**

Limpar constantemente as esquadrias, principalmente nos pontos onde é comum o acúmulo de poeira; lubrificar, periodicamente, todas as articulações e peças móveis com óleo fino de máquina.

PROBLEMA: Esquadrias empenadas por flexão.

**PROCEDIMENTO:**

Comunicar à SUDE e solicitar uma avaliação técnica por um profissional especializado.

CUIDADOS GERAIS PARA MANUTENÇÃO DE ESQUADRIAS E CAIXILHOS:

- Limpar periodicamente as esquadrias e caixilhos, empregando escova de pelo macio ou pano seco;
- Empregar pano úmido somente na limpeza de caixilhos de alumínio;
- Evitar pancadas de janelas e portar, não as deixando abertas sendo que, quando ficarem abertas, as folhas deverão ficar inteiramente encostadas na superfície da parede;
- Verificar periodicamente as esquadrias de madeira a fim de verificar a ocorrência de cupim ou caruncho e tomar as devidas providências;
- Verificar periodicamente as esquadrias e caixilhos de ferro a fim de verificar a ocorrência de ferrugem e tomar as devidas providências;
- Quando da lavagem de pisos, tomar cuidados para evitar o contato da água com os caixilhos;
- Não permitir o uso de instrumentos ou escovas de aço na limpeza de caixilhos.
- 

## 2.9. FORROS

### 2.9.1. FORROS DE MADEIRA / BEIRAIS

PROBLEMA: Tábuas empenadas, lascadas ou apodrecidas.

#### ■ PROCEDIMENTO:

Sem recuperação; as peças deverão ser trocadas.

PROBLEMA: Tábuas soltas.

#### ■ PROCEDIMENTO:

Fixar as tábuas nas travessas de sustentação dos forros, com parafusos.

PROBLEMA: Caruncho ou cupim.

#### ■ PROCEDIMENTO:

Constatar a existência pelo pó característico que se deposita no local; aplicar produto adequado e observar periodicamente a evolução do problema e, se necessário, repetir a operação.

#### CUIDADOS GERAIS PARA MANUTENÇÃO DE FORROS:

- Limpar, periodicamente, com espanador e, renovar, também periodicamente, a pintura ou verniz;
- Impedir que sejam pendurados quaisquer objetos ou aparelhos no forro;
- Impedir choques mecânicos (objetos arremessados):
- Nos forros de madeira verificar, periodicamente, a ocorrência de cupim ou caruncho.

## 2.10. COBERTURAS



PROBLEMA: Telhas quebradas ou trincadas.

**PROCEDIMENTO:**

Sem recuperação; as peças deverão ser trocadas.

PROBLEMA: Cupim ou caruncho no madeiramento da cobertura.

**PROCEDIMENTO:**

Constatar a existência pelo pó característico que se deposita no local; aplicar produto adequado e observar periodicamente a evolução do problema e, se necessário, repetir a operação.

### 2.10.1. TELHAS DE BARRO

PROBLEMA: Escorregamento de telhas.

**PROCEDIMENTO:**

Recolocar as telhas na posição correta; amarrar as telhas nas ripas de apoio utilizando-se arame recozido.

PROBLEMA: Cumeeiras ou espigões quebrados ou trincados.

**PROCEDIMENTO:**

Retirar as peças danificadas; remover a argamassa de assentamento com pequena talhadeira e limpar bem a superfície; colocar as novas peças assentando-as com argamassa de cimento e areia.

*OBS: Todos os serviços de manutenção em coberturas com telhas de barro deverão ser executados quando as telhas estiverem totalmente secas.*

### 2.10.2. TELHAS DE FIBROCIMENTO

PROBLEMA: Infiltração de água nos pontos de fixação das telhas.

**PROCEDIMENTO:**

Retirar a rosca e as arruelas; aplicar massa plástica de vedação e recolocar as arruelas e a rosca.

PROBLEMA: Cumeeira ou espigões quebrados ou trincados.

**PROCEDIMENTO:**

Sem recuperação, as peças deverão ser trocadas.

*OBS: Todos os serviços de manutenção em coberturas com telhas de fibrocimento deverão ser executados quando as telhas estiverem totalmente secas.*

### 2.10.3. TELHAS METÁLICAS

PROBLEMA: Ferrugem.

**PROCEDIMENTO:**

Limpar com escova de aço e lixa para ferro (lixa d'água) a parte enferrujada; aplicar uma demão de tinta antioxidante e retocar a pintura, acompanhando o acabamento do restante do conjunto.

PROBLEMA: Infiltração de água nos pontos de fixação das telhas.

#### PROCEDIMENTO:

Retirar a rosca e as arruelas; limpar com escova de aço e lixa para ferro (lixa d'água) o entorno do orifício, para eliminar os pontos de ferrugem; aplicar uma demão de tinta antioxidante; aplicar massa plástica de vedação e recolocar as arruelas e a rosca.

#### 2.10.4. LAJE IMPERMEABILIZADA

PROBLEMA: Infiltração de água, provocando manchas e goteiras.

#### PROCEDIMENTO:

Comunicar à SUDE e solicitar uma avaliação técnica.

#### CUIDADOS GERAIS PARA MANUTENÇÃO DE COBERTURAS:

- Impedir percussões por material jogado, ou peso de qualquer origem;
- Caso haja necessidade de se subir no telhado, não pisar no telhado logo depois da chuva (ou com telhado ainda molhado); em coberturas com telhas de barro, apoiar os pés nas extremidades, onde passam os apoios (ripas);
- Em qualquer outro tipo de cobertura, não pisar diretamente sobre as telhas; colocar tábuas sobre a cobertura, nas áreas a serem percorridas;

#### 2.10.5. CALHAS, RUFOS E CONDUTORES

PROBLEMA: Calhas e condutores entupidos.

#### PROCEDIMENTO:

Varrer as calhas com vassouras de piaçaba, retirando-se detritos e, com cuidado, desobstruir os condutores. Providenciar a colocação de telas de proteção.

PROBLEMA: Ferrugem.

#### PROCEDIMENTO:

Limpar com escova de aço e lixa para ferro (lixa d'água) a parte enferrujada; aplicar uma demão de tinta antioxidante e retocar a pintura, acompanhando o acabamento do restante do conjunto.

PROBLEMA: Vazamento nas emendas.

#### PROCEDIMENTO:

Isolar as peças, retirando-se a solda antiga; limpar, com escova de aço (lixa d'água) as superfícies a serem soldadas; soldar, novamente, as peças ao longo de toda a emenda; aplicar uma demão de tinta antioxidante; retocar a pintura acompanhando o restante do conjunto.

#### CUIDADOS GERAIS PARA MANUTENÇÃO DE CALHAS, RUFOS E CONDUTORES:

- Limpar, periodicamente, as calhas com vassouras de piaçaba, retirando folhas, papéis e outros detritos; nas calhas e rufos metálicos, a cada doze meses, aplicar duas demãos de neutrol e refazer a pintura original;
- A limpeza de calha e condutores impermeabilizados deverá ser cuidadosa a fim de não ser afetada a camada de impermeabilização;
- Não permitir que se joguem detritos ou qualquer elemento estranho nas calhas e condutores;
- Evitar esforços mecânicos (pancadas) em condutores e calhas, pois provocam deslocamentos nas emendas e conseqüentes vazamentos.

#### 2.11. EQUIPAMENTOS

### 2.11.1. EXTINTORES DE INCÊNDIO

#### CUIDADOS GERAIS PARA MANUTENÇÃO DE EXTINTORES DE INCÊNDIO:

- SEMANALMENTE: Verificar o acesso ao extintor e as condições de carga, lacre, selo, posição do manômetro e estado geral do aparelho.
- ANUALMENTE: Realizar inspeção de primeiro nível:
- Verificar o indicador da pressão de carga do agente extintor, cujo ponteiro deve estar sobre a faixa verde, caso contrário procurar uma empresa certificada para fazer a recarga;
- O extintor de incêndio deve ser inspecionado e sofrer manutenção apenas por empresas certificadas, que possuam Certificado de Capacitação Técnica emitido por um Organismo de Certificação de Produto (OCP) credenciado pelo INMETRO.
- A CADA CINCO ANOS: Manutenção geral, que deve ser efetuada apenas por empresa autorizada no âmbito do Sistema Brasileiro de Certificação. Nessa ocasião, deverão ser feitos procedimentos padrão, como por exemplo a troca de carga, o teste hidrostático, etc.

#### RECOMENDAÇÕES GERAIS:

- Exigir da empresa responsável pela manutenção o fornecimento de outro extintor para substituição daquele que está em manutenção, pelo período que o equipamento permanecer fora.
- Sempre que o extintor passar por inspeção ou manutenção, exigir a Ordem de Serviço devidamente preenchida e assinada pelo técnico responsável pela manutenção, onde conste a relação das peças que foram trocadas, acompanhadas pela nota fiscal.

**ORIENTAÇÕES À DIREÇÃO DA ESCOLA:** *Ações de prevenção e combate ao incêndio – ver ANEXO 4.2.*

### 2.11.2. BANCADAS E PRATELEIRAS DE CONCRETO POLIDO / BANCOS DE CONCRETO

PROBLEMA: Trincas ou rachaduras.

#### PROCEDIMENTO:

Picotar o entorno com ponteira de ferro; aplicar argamassa de areia e cimento; espalhar pó de cimento sobre a superfície ainda úmida e alisar com colher de pedreiro.

### 2.11.3. BANCADAS E PRATELEIRAS REVESTIDAS DE AZULEJOS

PROBLEMA: Azulejos manchados ou gretados.

#### PROCEDIMENTO:

Sem recuperação; não há prejuízo no funcionamento.

PROBLEMA: Destaque de azulejo ou peça trincada.

#### PROCEDIMENTO:

Percutir à volta da região afetada retirando-se todas as peças que apresentem som oco; escovar a parte desfeita, livrando-a da poeira; molhar abundantemente a região; providenciar azulejos de substituição em número suficiente e colocá-los imersos na água por, no mínimo, 15 minutos; aplicar os mesmos azulejos (se retirados inteiros) ou os novos, com massa de assentamento.

### 2.11.4. LAVA-OLHOS

PROBLEMA: Conservação.

**PROCEDIMENTO:**

A manutenção destes equipamentos deverá ser constante, obedecendo uma periodicidade de limpeza semanal, afim de garantir o seu correto funcionamento.

PROBLEMA: Falhas no funcionamento.

**PROCEDIMENTO:**

Solicitar avaliação técnica.

**CUIDADOS GERAIS PARA MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS:**

- Armários e prateleiras, corrimãos, bancos e faixas de madeira: devem ser limpos periodicamente, para remoção da poeira; prateleiras de concreto, granitina ou com azulejos: devem ser limpas periodicamente com pano úmido e sabão neutro e, em seguida, enxugar com pano seco;
- Quando da lavagem dos ambientes evitar respingos de água em armários e prateleiras de madeira.

### 2.11.5. CAIXA D'ÁGUA

As empresas de saneamento garantem a qualidade da água até o ponto de entrega, atendendo aos padrões exigidos pelo Ministério da Saúde. Entretanto, para manter sempre a boa qualidade da água que será consumida, é muito importante que sejam tomados alguns cuidados na instalação, manutenção e, principalmente, na limpeza da caixa d'água. É necessário verificar as condições de higiene e vedação, para prevenir a entrada de insetos e outros corpos estranhos, que podem afetar a qualidade da água a ser consumida. De seis em seis meses a limpeza deverá ser executada.

**MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS NA LIMPEZA DA CAIXA D'ÁGUA:**

- 1 balde;
- 2 panos limpos;
- 1 esponja ou escova;
- 1 colher de sopa;
- 1 pá de plástico;
- água sanitária.

*OBS: Nunca utilizar sabão, detergente ou outro produto de limpeza para lavar a caixa d'água. Usar apenas água sanitária.*

**PROCEDIMENTO PARA LIMPEZA DA CAIXA D'ÁGUA:**

1. Um dia antes da lavagem, fechar o registro de entrada ou amarre a bóia da caixa. Assim, a água da caixa será consumida até ser atingida a quantidade necessária para a limpeza, evitando assim o desperdício;
2. Fechar a saída de água com um tampão ou pano, sempre tomando o cuidado de reservar um palmo de água na caixa;
3. Lavar as paredes e o fundo da caixa com uma esponja ou escova;
4. Abrir a saída da caixa para que escorra toda a água da lavagem. Usando um balde e uma pá de plástico, retirar toda a água e os resíduos que restarem;
5. Abrir o registro de entrada de água, de maneira a encher a caixa até a metade. Fechar novamente o registro e a saída da caixa d'água. Em seguida, adicionar água sanitária conforme a tabela abaixo:

CAPACIDADE DA CAIXA	QUANTIDADE DE ÁGUA SANITÁRIA
500 litros	10 colheres de sopa
750 litros	15 colheres de sopa
1000 litros	20 colheres de sopa

6. Lavar novamente as paredes e o fundo da caixa d'água com uma esponja ou escova nova e limpa;
7. Abrir novamente a saída da caixa e as torneiras da casa, deixando toda a água da lavagem sair. Para evitar o desperdício, guardar essa água em baldes, com a finalidade de lavar pisos e calçadas;
8. Lavar a tampa da caixa com água corrente e colocá-la no lugar. Também é importante colocar um filtro (tela de nylon) na saída do cano extravasor ou cano-ladrão, que é aberto quando a caixa d'água estiver muito cheia. Geralmente, a saída desse cano localiza-se no lado exterior do telhado / cobertura. Com a tampa e o filtro, evita-se a entrada de insetos e pequenos animais na caixa d'água;
9. Para evitar o acúmulo de ar no encanamento da escola; abrir as torneiras até que a água comece a sair;
10. Abrir o registro de entrada da água e deixar a caixa encher. Observar as válvulas hidra e caixas de descarga. Quando acionadas enquanto o registro está fechado, é possível que continuem despejando água após a abertura do registro. Evite o desperdício.

#### 2.11.6. BEBEDOUROS ELÉTRICOS

Os bebedouros elétricos não possuem um tempo fixo de vida útil o qual varia de acordo com a manutenção feita nos equipamentos. Quanto melhor a manutenção, maior a vida útil do bebedouro.

A falta de manutenção ou a manutenção ineficiente pode causar o acúmulo de algas no suporte elétrico, pois é um processo natural da água. O ideal é manter o bebedouro sempre limpo, principalmente a saída de água. Qualquer outro problema relacionado ao funcionamento do equipamento, é necessário entrar em contato com a assistência técnica autorizada.

#### 2.11.7. COIFAS

##### CUIDADOS GERAIS PARA MANUTENÇÃO DE COIFAS:

- Antes da execução de qualquer limpeza ou manutenção, retirar qualquer cabo elétrico da tomada;
- A limpeza interna e externa da coifa deve ser feita frequentemente;
- Nunca usar produtos de limpeza como álcool, querosene, gasolina, thinner, solventes, detergentes, ácidos, vinagres e produtos químicos abrasivos para limpar a coifa;
- Para a limpeza das partes em aço inox e do painel de controle usar uma esponja macia ou um pano úmido; não utilizar palha de aço, pós-abrasivos e substâncias corrosivas, pois esses produtos podem causar danos permanentes;
- Para a limpeza da parte externa da coifa, usar um pano úmido e detergente neutro, nunca usar qualquer tipo de produto abrasivo;
- Os filtros metálicos devem ser lavados pelo menos uma vez por mês;
- A lavagem dos filtros deve ser feita com água morna e detergente neutro;
- A recolocação dos filtros deverá ser feita somente quando os mesmos já estiverem completamente secos.

### 2.11.8. TORNEIRAS / REGISTROS

PROBLEMA: Torneira ou registro pingando (vazamentos).

■ **PROCEDIMENTO:**

Interromper o fluxo de água (fechar o registro correspondente); retire a parte superior da torneira até encontrar a arruela de vedação; verificar a vedação e os encaixes, se houver algum elemento danificado, substituir; montar novamente a torneira. O mesmo procedimento é válido para conter vazamentos superficiais em registros. Se o vazamento persistir, contratar mão-de-obra especializada.

■ **PROCEDIMENTO:**

Persistindo o entupimento ou o mau cheiro solicitar a visita de empresa especializada.

### 2.11.9. ELEVADORES / PLATAFORMAS ELEVATÓRIAS

Inicialmente cabe salientar que os elevadores e plataformas são equipamentos destinados exclusivamente ao transporte de pessoas com deficiências locomotoras e/ou visuais e pessoas com mobilidade reduzida, ainda que temporariamente. Assim deverão ter acesso restrito e controlado pela administração escolar.

Os equipamentos de transporte vertical (elevadores e plataformas) exigem manutenção preventiva periódica, como forma de garantir a segurança do usuário e o adequado funcionamento, e/ou corretiva, para tanto faz-se necessária a contratação de profissionais técnicos especializados, cabe ao gestor escolar observar as recomendações técnicas de uso desses equipamentos fornecidas pelos fabricantes, bem como evitar que ocorra acúmulo de água no poço do elevador e/ou plataforma, o que poderá acarretar em dano permanente do equipamento.

PROBLEMA: Necessidade de Manutenção Preventiva.

■ **PROCEDIMENTO:**

A manutenção desses equipamentos somente poderá ser feita por técnicos autorizados. Cabe salientar que a manutenção preventiva deve ser feita mensalmente, sendo que os relatórios de manutenção devem ser guardados junto com os demais documentos do equipamento.

PROBLEMA: Necessidade de Manutenção Corretiva.

■ **PROCEDIMENTO:**

É necessária quando o elevador ou plataforma deixa de funcionar ou não funciona adequadamente. Deve-se desligar o equipamento e acionar a assistência, lembrando de deixar indicado de forma visível que o aviso de: “Equipamento em Manutenção”.

### 2.11.10. CAIXAS DE GORDURA

PROBLEMA: Mau cheiro e transbordamento de sujeira.

■ **PROCEDIMENTO:**

Examinar mensalmente a caixa de gordura, havendo acúmulo de resíduos, os mesmos deverão ser retirados e colocados em sacos plásticos para depósito em lixo.

■ **PROCEDIMENTO:**

A cada seis meses providenciar dedetização preventiva contra baratas e outros insetos, por meio de empresa especializada nestes serviços.

### 2.11.11. RALOS/ CAIXAS SIFONADAS

PROBLEMA: Mau cheiro e entupimento.

#### ■ PROCEDIMENTO:

Cuidar para que não sejam jogados restos de alimentos nas pias ou de objetos nos vasos sanitários. Prever colocação de acessório para proteção dos ralos.

Não utilizar produtos cáusticos, arames, objetos pontiagudos ou outros elementos que possam danificar os canos. Verificar os ralos, retirando qualquer material que cause entupimento (casca de alimentos, cabelos e outros), substituir os produtos cáusticos por água fervente; essa limpeza deve se dar constantemente.

### 2.11.12. VASOS SANITÁRIOS

PROBLEMA: Assento danificado.

#### ■ PROCEDIMENTO:

Remover o assento danificado, remover as duas porcas sobre a dobradiça e levante-o. As porcas de segurança do vaso podem estar enferrujadas ou corroídas, nesse caso prever a troca das peças danificadas.

PROBLEMA: Entupimento da bacia sanitária.

#### ■ PROCEDIMENTO:

Em geral a bacia sanitária pode ser desentupida com um desentupidor, inicialmente é preciso ter certeza de que há água suficiente no vaso para cobrir a sucção da borracha antes de usar esse equipamento. Se não houver água o bastante no vaso, não haverá descarga. Há dois tipos de desentupidor, e um deles tem uma forma arredondada que é especialmente eficaz em vasos. Alguns tipos têm uma “cabeça” projetada para usar no banheiro.

Em geral, o que quer que esteja bloqueando a drenagem do vaso, ele não vai muito longe. Se a ação do desentupidor não funcionar, pode-se recorrer a uma mangueira específica para esse tipo de serviço, a qual consiste em uma manga longa ou tubo integrada a uma manivela a qual permite que a mangueira seja puxada.

Para usá-la será necessário:

1. Inserir a mangueira na bacia sanitária até que a mesma alcance a área obstruída;
2. Em geral o ato de puxar a mangueira de volta, por meio da manivela, já é suficiente para desobstruir a passagem; caso contrário essa ação poderá ser repetida várias vezes até que ocorra o desentupimento;

Deve-se conscientizar os usuários para que não sejam jogados papéis e/ou outros objetos nos vasos sanitários.

#### ■ PROCEDIMENTO:

Caso os procedimentos acima descritos não tenham sido suficientes para desentupir a bacia sanitária, recomenda-se que seja chamada uma empresa especializada nesse tipo de serviço, pois pode ser que o vaso tenha que ser removido do chão para total desentupimento ou seja necessária a utilização de outros equipamentos e produtos químicos específicos.



## 2.12. QUADRA DE ESPORTES

### 2.12.1. QUADRA E ARQUIBANCADA

PROBLEMA: Trincas no piso.

**PROCEDIMENTO:**

Delimitar um perímetro em volta da trinca, formando um quadro; quebrar totalmente o piso dentro do limite marcado; socar fortemente a base; limpar bem a superfície e refazer o piso de acordo com os materiais originais.

PROBLEMA: Recalque de piso (afundamento do terreno).

**PROCEDIMENTO:**

Delimitar um perímetro em volta da área afetada formando um quadro; quebrar a superfície até o perímetro delimitado; aplicar novamente a sub-base do piso e refazer a pavimentação da área, conforme o original.

PROBLEMA: Deformações na estrutura de cobertura.

**PROCEDIMENTO:**

Se possível escorar a peça imediatamente e solicitar avaliação técnica de um profissional habilitado.

### 2.12.2. POSTES, TRAVES E TABELAS

PROBLEMA: Ferrugem em partes metálicas.

**PROCEDIMENTO:**

Limpar com escova de aço e lixa para ferro (lixa d'água) a parte enferrujada; aplicar uma demão de tinta antioxidante e retocar a pintura, acompanhando o acabamento do restante do conjunto.

PROBLEMA: Empenamento e/ou apodrecimento de elementos em madeira.

**PROCEDIMENTO:**

Sem recuperação; trocar o elemento.

## 2.13. INSTALAÇÕES GERAIS

### 2.13.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Os problemas que podem acontecer relacionados às instalações elétricas dos prédios escolares podem ser divididos nas seguintes categorias (de acordo com a especialização do serviço a ser prestado):



#### ■ PROCEDIMENTO:

- Trocas de lâmpadas;
- Substituição de tomadas e interruptores;
- Substituição de chuveiros;
- Substituição de tomadas telefônicas;
- Substituição de equipamentos de informática (ex: teclados, mouses, etc).

#### ■ PROCEDIMENTO:

- Troca de conectores RJ-45 (cabos de rede lógica);
- Substituição de disjuntores dos quadros internos;
- Substituição de tomadas da rede lógica;
- Substituição de sensores de alarmes;
- Substituição de lâmpadas de iluminação da quadra.

#### ■ PROCEDIMENTO:

- Quaisquer problemas que envolvam fiação;
- Quaisquer problemas relacionados à entrada de energia;
- Troca de equipamentos de informática (ex: CPU, monitores, servidores, etc);
- Troca ou manutenção de central de alarme.

Qualquer problema verificado em instalações hidráulicas ou em instalações (rede) de gás, deverá ser automaticamente comunicado ao Supervisor de Obras / NRE, ou à SUDE para avaliação técnica com profissional responsável.

**“Manual Básico do Usuário – Sanepar”**

Companhia de Saneamento do Paraná – SANEPAR.

**“Manual de Manutenção – Nível I – Vamos conservar a escola”**

Secretaria de Estado da Educação – Estado do Paraná.

**“Manual de Utilização, Manutenção e Segurança nas Escolas”**

Ministério da Educação de Portugal.

**“Norma de Inspeção Predial – 2007”**

Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia de São Paulo – IBAPE/SP.

**“Planejamento de Manutenção de Edifícios Escolares da Rede Estadual - 2003”**

Diretoria Estadual de Ensino – Estado de São Paulo.

**“Manutenção é a Melhor Prevenção – Casa em Ordem”**

Caixa Econômica Federal.

**“Manutenção de Orientação à Prevenção e ao Combate a Incêndio nas Escolas – FDE”**

Fundação para Desenvolvimento da Educação – São Paulo, 2009.

**4.1. RESOLUÇÃO CONJUNTA SEED / FUNDEPAR (25.05.1995)****RESOLUÇÃO CONJUNTA SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO- SEED & INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL – FUNDEPAR 003 DE 25.05.1995**

SÚMULA: Dispõe sobre a organização dos espaços escolares.

O Secretário de Estado da Educação, conjuntamente com o Secretário Especial, presidente da FUNDEPAR, no uso das atribuições que lhes são conferidas pela legislação em vigor, e considerando a necessidade de normalizar as alterações nos espaços escolares.

RESOLVEM:

Art 1º - Dispor sobre a organização dos espaços escolares da Rede Estadual de Ensino, de modo que, respeitando as especificidades dos ambientes físicos, possa garantir o desenvolvimento de um projeto pedagógico voltado para uma escola pública de qualidade.

Art 2º - As unidades escolares da Rede Estadual de Ensino, respeitando as suas especificidades, contam com Projeto –físico que atendam as necessidades para o cumprimento da grade curricular.

Art 3º - Ficam proibidas as alterações no Projeto –Físico das Unidades Escolares, salvo com autorização do Instituto de Desenvolvimento educacional do Paraná – FUNDEPAR.

Art 4º - Ficam proibidas as alterações de caráter permanente na especificidade dos ambientes escolares, salvo com autorização expressa do Instituto de Desenvolvimento educacional do Paraná – FUNDEPAR, através da Divisão de Administração da Rede Física.

Art. 5º - Os diretores das Unidades Escolares terão o prazo de 30 (trinta) dias para informar as alterações já realizadas, para a adequação cadastral junto à FUNDEPAR (Diviso de Administração da Rede Física).

Art 6º - Caberá aos diretores das unidades Escolares o ônus referente ao pagamento das necessárias reversões, quando das alterações não autorizadas.

Art. 7º - Esta resolução entrará em vigor na data da sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

## 4.2. MANUAL DE ORIENTAÇÃO À PREVENÇÃO E AO COMBATE A INCÊNDIO NAS ESCOLAS

\* Texto extraído do “Manual de Orientação à Prevenção e ao Combate a Incêndio nas Escolas”- FDE – pág.19 à 22

### 4.2.1 ORIENTAÇÃO À DIREÇÃO DA ESCOLA

“Cabe à direção da escola coordenar as diversas ações necessárias ao pleno funcionamento dos sistemas e instalações de proteção contra incêndio existentes na edificação. A mesma deve prever, administrar e garantir a capacitação das pessoas que farão parte da brigada de incêndio, participação do plano de emergência e das demais ações relacionadas à prevenção e ao combate ao incêndio”.

É responsabilidade da direção da escola:

1. Coordenar as ações necessárias para a renovação de Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros, bem como manter disponível e atualizada toda a documentação relacionada;
2. Realizar inspeções visuais periódicas e providenciar a contratação de empresas especializadas, quando necessário, para manutenção dos equipamentos e sistemas de proteção contra o incêndio;
3. Manter afixado em quadro de avisos na administração da escola, lista com nomes dos integrantes da brigada de incêndio;
4. Nomear pessoa responsável ( e substituto) pela garantia de desbloqueio das rotas de fuga do edifício escolar.

A direção da escola deve orientar funcionários, alunos e professores em relação à forma sob a qual devem proceder em caso de incêndio, inclusive simulando uma ocorrência, para que todos lembrem de:

1. Manter a calma;
2. Caminhar em ordem, sem atropelos;
3. Não correr e não empurrar;
4. Não gritar e não fazer algazarra;
5. Não ficar na frente de pessoas em pânico, se possível, avisar ao brigadista;
6. Toda comunidade escolar, independentemente do grau hierárquico que ocupem, deverão seguir rigorosamente as instruções do brigadista;
7. Nunca voltar para apanhar objetos ao sair de um lugar, fechar as portas e janelas sem trancá-las;
8. Não se afastar dos outros e não parar nos andares;
9. Levar consigo os visitantes que estiverem no local;
10. Retirar sapatos de salto alto;
11. Não acender ou apagar luzes, principalmente na presença de cheiro de gás;
12. Deixar as ruas e as entradas livres para ação dos bombeiros e de pessoal de socorro médico;
13. dirigir-se ao local seguro pré-determinado pela brigada e aguardar novas instruções;
14. Em locais com mais de um pavimento nunca utilizar o elevador.

Cabe salientar que as rotas de fuga e as saídas de emergência deverão estar permanentemente desobstruídas, sendo indispensável que haja integração entre a questão da segurança patrimonial e a segurança contra incêndio.

O plano de emergência consiste na elaboração de procedimentos a serem organizados previamente e postos em prática em uma situação de emergência.

São ações do plano de emergência:

- Eleger uma coordenação geral do plano de emergência;
- Eleger um grupo de combate do qual façam parte a equipe de combate a vazamentos e a brigada de incêndio;
- Eleger um grupo de apoio do qual façam parte a equipe de vigilância e evacuação e evacuação, a equipe de manutenção e a equipe de comunicação;
- Demarcar previamente a rota de fuga para saída da edificação;
- Nomear um responsável para o desbloqueio das passagens, no caso de haver grades ou portas que estejam nas rotas de fuga do edifício;
- Nomear um substituto que assumirá imediatamente, em caso de falta do responsável, a responsabilidade pela abertura de portas e grades que fizerem parte da saída do edifício;
- Demarcar previamente um ponto de encontro para os ocupantes da unidade escolar, por andar;
- Demarcar previamente o local de entrada das viaturas de socorro.