



“Seja a mudança que você quer
ver no mundo” Mahatma Gandhi

Manual de Gestão do Patrimônio Imóvel - IFSP

Guia Prático





Serviço Público Federal
Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP

**1ª Edição
São Paulo/SP**

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP

Permitida a reprodução sem fins lucrativos, parcial ou total, por qualquer meio, se citada a fonte e o sítio da Internet onde pode ser encontrado o original (www.ifsp.edu.br).

Reitor

Eduardo Antônio Modena

Pró-Reitor de Administração

Paulo Fernandes Jr.

Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional

Whisner Fraga Mamede

Diretor-Geral de Infraestrutura e Expansão

Silmário Batista dos Santos

Diretor de Infraestrutura e Expansão

Edilson Aparecido Bueno

Diretora de Administração

Regiani Aparecida da Silva

Comissão encarregada de elaborar, sem ônus, a primeira versão do Manual de Gestão do Patrimônio Imóvel do IFSP (Portaria nº 5.312, de 06.10.2014): Adm. Rosana Ramos Cotrim, Eng. Seg. Adenir dos Santos Nogueira, Prof. Dr. Rivelli da Silva Pinto, Prof. Esp. Raphael Saverio Spozito e Assist. Adm. Héctor Daniel Garcia Daitter.

Comissão encarregada de elaborar a 1ª Edição deste Manual: Téc. Lab. Wellington de Lima Silva, Assist. Adm. Luiz Henrique Meschiatti, Téc. Lab. Rodrigo Shiniti Hanayama, Eng. Civil Paulo Roberto Taboza de Oliveira, Téc. Lab. Tatiana Donadio Abreu, Téc. Lab. Gabriel Augusto da Silva Braga, Téc. Lab. Matheus Ferreira Felix de Andrade, Eng. Seg. Adenir dos Santos Nogueira, Prof. Dr. EBTB Edilson Aparecido Bueno e Adm. Regiani Aparecida da Silva, conforme Portaria IFSP nº 339 de 28/01/2016.

Sugestões para o aperfeiçoamento deste trabalho podem ser encaminhadas à Diretoria de Infraestrutura e Expansão do IFSP, por meio do seguinte e-mail: manualmanutencao@ifsp.edu.br.

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP

Sumário

I.	PATRIMÔNIO ESCOLAR	10
1.	DEFINIÇÃO	10
1.1	Bens incorpóreos	10
1.2	Bens corpóreos	10
2.	FUNDAMENTAÇÃO LEGAL	11
3.	OBJETIVO	11
4.	ABRANGÊNCIA	11
4.1.	Diagnóstico	12
4.2.	Aquisição consciente.....	12
4.3.	Prevenção.....	13
4.4.	Vistoria continuada.....	13
5.	RESPONSABILIDADE DA MANUTENÇÃO	13
6.	EXECUÇÃO DE OBRAS.....	13
II.	MANUTENÇÃO DO PATRIMÔNIO.....	15
1.	MANUTENÇÃO PREVENTIVA	15
2.	MANUTENÇÃO CORRETIVA	15
3.	PROCEDIMENTO PARA IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE RISCOS.....	15
3.1	Incerta:	15
3.2	Fortuita ou acidental	16
3.3	Produzir consequências negativas:.....	16
3.4	Os métodos de análise de riscos	16
3.4.1	Análise Qualitativa:	16
3.4.2	Análise Quantitativa:	16
4.	PROGRAMA OU PLANO DE MANUTENÇÃO	16
5.	EXECUÇÃO DA MANUTENÇÃO	17
6.	CRONOGRAMA DE MANUTENÇÃO ESCOLAR	18
7.	FERRAMENTAS UTILIZADAS NA MANUTENÇÃO ESCOLAR	18
7.1	Equipamentos de Proteção individual	19
7.2	Equipamentos e Ferramentas:.....	19
7.3	Insumos:.....	20
III.	CADERNO DE ORIENTAÇÕES.....	22
1.	ÁREA EXTERNA.....	22
1.1	Áreas não pavimentadas.....	23
1.1.1	Cuidados gerais para áreas externas não pavimentadas:.....	23
1.1.2	Problema 1 - Falta de planejamento no plantio de árvores e arbustos	23
1.1.3	Problema 2 - Árvores e arbustos com galhos secos, entrelaçados, doentes ou causando danos a obras de engenharia (muro, parede, calha, etc)	24
1.1.4	Problema 3 - Árvores e arbustos amarelados, de pequeno porte ou mal desenvolvidos.	24

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP

1.1.5	Problema 4 - Gramados amarelados, com plantas invasoras (mato)	24
1.1.6	Problema 5 - Plantas com pragas ou doenças.....	24
1.1.7	Problema 6 - Plantas com potencial tóxico.	25
1.1.8	Problema 7 - Corte de árvores.....	25
1.1.9	Problema 8 - Grama morta em manchas	25
1.1.10	Problema 9 - Formigueiros.....	25
1.1.11	Problema 10 – Parasitas em plantas e árvores.....	26
1.1.12	Problema 11 - Vegetais da horta não se desenvolvem ou são atacados constantemente por pragas e doenças.	26
1.1.13	Problema 12 - Vandalismo com plantas.....	26
1.1.14	Problema 13 - Circulação de pessoas em áreas destinadas a plantas ornamentais.	26
1.1.15	Problema 14 - Locais com potencial risco de marginalidade.....	26
1.1.16	Problema 15 - Falta de acessibilidade ao jardim por pessoas com necessidades especiais	27
1.1.17	Problema 16 - Pichações em muros	27
1.1.18	Problema 17 - Entupimento de canaletas de drenagem com terra, ocasionando, por vezes, áreas alagadas, pavimentadas ou não.	27
1.1.19	Problema 18 - Entupimento de calhas com folhas	27
1.1.20	Problema 19 - Erosão em talude.	27
1.1.21	Problema 20 - Poças e lamaçais em áreas de terra.....	28
1.1.22	Problema 21 - Poças e depressões em áreas ou tanques de areia.	28
1.2	Áreas pavimentadas.....	28
1.2.1	Piso Cimentado / Cimento Alisado.....	28
1.2.1.1	Problema 1 - Trincas ao longo das juntas	28
1.2.1.2	Problema 2 - Trincas no quadro de piso.	28
1.2.1.3	Problema 3 - Recalque do piso (afundamento do terreno)	28
1.2.2	Piso intertravado / mosaicos e ladrilhos	29
1.2.2.1	Problema 1 - Peças trincadas.	29
1.2.2.2	Problema 2 - Recalque de peças (afundamento de piso).....	29
1.2.2.3	Problema 3 - Peças soltas.	29
1.2.2.4	Problema 4 - Argamassa de rejunte solta ou trincada.	29
1.2.2.5	Problema 5 - Trincas nas juntas dos mosaicos	29
1.2.2.6	Problema 6 - Manchas ou descoloração em ladrilhos e lajotas.....	29
1.3	Muros de fechamentos em alvenaria.....	29
1.3.1	Problema 1 - Trincas	30
1.3.2	Problema 2 - Abaulamentos.	30
1.4	Muro palito (pilares em concreto pré-moldado)	30
1.4.1	Problema: Peças soltas ou danificadas.....	30
1.5	Alambrado.....	30
1.5.1	Problema: Telas rompidas e danificadas	30
1.6	Portão de ferro/tela.....	31
1.6.1	Problema 1 - Chumbadores deslocados	31
1.6.2	Problema 2 – Dobradiças com folga	31
1.6.3	Problema 3 - Telas rompidas.	31
1.6.4	Problema 4 - Ferrugem.....	31
1.6.5	Problema 5 - Pintura desfeita ou descascada.	31
1.7	Grades de ferro	31
1.7.1	Problema 1 - Montantes instáveis.	31
1.7.2	Problema 2 - Peças complementares instáveis.....	32
2	ESTRUTURAS.....	32

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP

2.1	Muros de Arrimo (Alvenaria ou Concreto Armado Maciço)	32
2.1.1	Problema: Trincas.....	32
2.2	Estruturas de Concreto Armado	33
2.2.1	Problema 1 - Rachaduras em vigas, pilares e lajes, exposição de armaduras (ferragens) 33	
2.2.2	Problema 2 - Infiltração de água, provocando manchas e goteiras em laje de cobertura 33	
2.3	Estrutura Metálica	33
2.3.1	Problema 1 - Peças fletidas (embarrigadas / seladas)	33
2.3.2	Problema 2 - Ferrugem.....	33
2.3.3	Problema 3 - Deformações na estrutura de cobertura.....	33
2.4	Estruturas de Madeira	33
2.4.1	Problema 1 - Peças fletidas (embarrigadas / seladas)	34
2.4.2	Problema 2 - Cupim.....	34
2.5	Alvenaria Estrutural.....	34
2.5.1	Problema: Trincas ou rachaduras.	34
3	ALVENARIAS.....	34
3.1	Problema 1 - Trincas.....	35
3.2	Problema 2 – Peças soltas.....	35
4	REVESTIMENTOS.....	35
4.1	Cuidados gerais para manutenção de revestimentos.....	35
4.2	Cuidados gerais para manutenção de pisos e rodapés.....	35
4.3	Cuidados gerais para manutenção de forros, pode-se salientar.....	36
4.4	Revestimento argamassado	36
4.4.1	Problema 1 - Argamassa trincada.....	36
4.4.2	Problema 2 - Descolamento da argamassa	37
4.4.3	Problema 3 - Manchas de umidade.	37
4.5	Revestimento cerâmico.....	37
4.5.1	Problema 1 - Azulejos ou pastilhas manchados ou gretados.	37
4.5.2	Problema 2 – Destaque de azulejos / pastilhas ou peças trincadas	37
4.6	Pintura sobre madeira	37
4.6.1	Problema 1 - Pintura desfeita ou descascada.....	37
4.6.2	Problema 2 - Verniz desfeito ou descascado	37
4.6.3	Problema 3 - Manchas de água.....	38
4.7	Pintura sobre ferro ou chapa.	38
4.7.1	Problema: Pintura desfeita ou descascada.....	38
4.8	Pintura sobre massa fina / massa corrida / massa acrílica	38
4.8.1	Problema 1 - Aparecimento de manchas de bolor (mofo)	38
4.8.2	Problema 2 - Mancha de umidade que sobe pelas paredes	38
4.8.3	Problema 3 - Buracos e depressões em massa corrida.....	38
4.8.4	Problema 4 - Pintura desfeita ou descascada.....	39
4.9	Pintura sobre concreto ou fibrocimento	39
4.9.1	Problema: Pintura desfeita ou descascada.....	39
4.10	Pisos cimentados.....	39
4.10.1	Problema 1 - Trincas ao longo das juntas	39
4.10.2	Problema 2 - Trincas nos quadros do piso.....	39
4.10.3	Problema 3 - Recalque do piso (afundamento do terreno).....	39
4.11	Pisos de concreto em quadras e arquibancadas	39

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP

4.11.1	Problema 1 - Trincas no piso.	39
4.11.2	Problema 2 - Recalque de piso (afundamento do terreno)	40
4.12	Ladrilhos/lajotas/pastilhas.	40
4.12.1	Problema 1 - Peças soltas.	40
4.12.2	Problema 2 - Mancha ou perda de coloração	40
4.13	Granitina (granilite).....	40
4.13.1	Problema: Trincas.....	40
4.14	Tacos/parquet	40
4.14.1	Problema 1 - Peças soltas.	40
4.14.2	Problema 2 - Peças soltas em grande quantidade	40
4.15	Assoalhos	41
4.15.1	Problema 1 - Tábuas empenadas, lascadas ou apodrecidas.	41
4.15.2	Problema 2 - Tábuas soltas.	41
4.16	Pisos vinílicos.....	41
4.16.1	Problema 1 - Placas descoladas.....	41
4.16.2	Problema 2 – Manchas.	41
4.17	Rodapés.....	41
4.18	Forros de madeira	41
4.18.1	Problema 1 - Tábuas empenadas, lascadas ou apodrecidas.	41
4.18.2	Problema 2 - Tábuas soltas.	42
4.18.3	Problema 3 - Cupim.....	42
5	ESQUADRIAS E CAIXILHOS.....	42
5.1	Cuidados Gerais	42
5.2	Esquadrias de madeira	42
5.2.1	Problema 1 - Folhas de portas empenadas.	42
5.2.2	Problema 2 – Folhas descoladas.....	43
5.2.3	Problema 3 - Rachaduras, lascas ou diferenças na coloração.....	43
5.2.4	Problema 4 - Cupim.....	43
5.2.5	Problema 5 - Batentes soltos.	43
5.3	Esquadrias de ferro ou alumínio	43
5.3.1	Problema 1 - Ferrugem.....	43
5.3.2	Problema 2 - Esquadrias empenadas ou enferrujadas por falta de lubrificação	43
5.3.3	Problema 3 - Esquadrias empenadas por flexão.....	44
6	COBERTURAS	44
6.1	Funções das Coberturas	44
6.1.1	Utilitárias:.....	44
6.1.2	Estéticas	44
6.1.3	Econômicas:.....	44
6.2	Cuidados Gerais para Manutenção das Coberturas:	44
6.3	Telhas de barro	45
6.3.1	Problema 1 - Telhas quebradas ou trincadas.....	45
6.3.2	Problema 2 - Escorregamento de telhas.....	45
6.3.3	Problema 3 - Cumeeiras ou espigões quebrados ou trincados.	45
6.4	Telhas de fibrocimento	45
6.4.1	Problema 1 - Infiltração de água nos pontos de fixação das telhas	45
6.4.2	Problema 2 - Cumeeira ou espigões quebrados ou trincados.	46
6.5	Telhas metálicas	46
6.5.1	Problema 1 - Ferrugem.....	46
6.5.2	Problema 2 - Infiltração de água nos pontos de fixação das telhas	46

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP

6.6	Calhas, rufos e condutores.....	46
6.6.1	Problema 1 - Calhas e condutores entupidos	46
6.6.2	Problema 2 - Ferrugem.....	46
6.6.3	Problema 3 - Vazamento nas emendas	46
7	INSTALAÇÕES PREDIAIS.....	47
7.1	Instalações hidrossanitárias	47
7.1.1	Cuidados gerais para manutenção de instalações hidrossanitárias	47
7.1.2	Reservatórios e filtros de água	47
7.1.3	Bombas d' água.....	48
7.1.4	Bebedouros elétricos	48
7.1.5	Equipamentos hidrossanitários	49
7.1.5.1	Problema 1 - Torneira ou registro pingando (vazamentos).....	49
7.1.5.2	Problema 2 - Assento sanitário danificado.	49
7.1.5.3	Problema 3 - Entupimento da bacia sanitária.....	49
7.1.5.4	Problema 4 - Mau cheiro e transbordamento de sujeira nas caixas de gordura	50
7.1.5.5	Problema 5 - Mau cheiro e entupimento de ralos e caixas sifonadas.....	50
7.2	Instalações elétricas.....	50
7.2.1	Serviços e reparos elétricos diversos:.....	51
7.2.2	Serviços e reparos em quadros gerais:.....	52
7.2.3	Serviços e reparos em quadros de distribuição.....	52
7.2.4	Portões de comando eletrônico:	53
7.2.5	Subestação:.....	53
7.2.6	Transformador	53
7.2.7	Chave Seccionadora AT:.....	53
7.2.8	Barramento.....	53
7.2.9	Ramal de entrada	54
7.2.10	Malha de terra:	54
7.2.11	Sistema de proteção contra descargas atmosféricas:	54
7.3	Sistema de Proteção contra Incêndios	54
7.3.1	Equipamentos de Proteção contra incêndio.....	55
8	EQUIPAMENTOS DIVERSOS	55
8.1	Elevadores/plataformas elevatórias.....	55
8.2	Equipamentos de Quadra.....	56
8.2.1	Problema 1 - ferrugem em partes metálicas de traves, postes e tabelas.	56
8.2.2	Problema 2 - Empenamento e/ou apodrecimento de elementos em madeira. 56	
8.3	Bancadas e prateleiras.....	56
8.3.1	Problema 1 - Trincas ou rachaduras em bancadas e prateleiras de concreto ou bancos de concreto.....	57
8.3.2	Problema 2 - Azulejos manchados ou gretados em bancadas e prateleiras revestidas	57
8.3.3	Problema 3 – Destaque de azulejo ou peça trincada em bancadas e prateleiras revestidas	57
8.4	Equipamentos de Laboratórios.....	57
8.4.1	Problema 1 – Conservação de lava-olhos.....	57
8.4.2	Problema 2 - Falhas no funcionamento de lava-olhos.....	57
8.5	Equipamentos de Cozinhas.....	57
8.5.1	Coifas	57
Anexo I	FLUXOGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS.....	59
Anexo II	PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA - DIÁRIA	60

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP

Anexo III	PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA - SEMANAL	61
Anexo IV	PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA - QUINZENAL	62
Anexo V	PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA – MENSAL	63
Anexo VI	PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA - BIMESTRAL	65
Anexo VII	PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA - TRIMESTRAL	66
Anexo VIII	PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA SEMESTRAL.....	67
Anexo IX	PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA - ANUAL	71
Anexo X	PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA - BIENAL.....	73
Anexo XI	PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA - TRIENAL	74
Referências Bibliográficas		75

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP

APRESENTAÇÃO

Com a implantação deste manual, pretende-se disponibilizar aos servidores que atuam diretamente na área de manutenção predial dos diversos câmpus do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), no exercício de suas atividades, uma ferramenta eficaz e concisa para utilização no seu dia a dia de trabalho, proporcionando maior agilidade, clareza e segurança na execução das respectivas tarefas.

Dessa forma, o **MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP** não só prioriza a capacitação desses servidores, a agilidade e segurança de suas atividades cotidianas, como também proporciona maior transparência de sua gestão aos Órgãos de Fiscalização e Controle e à comunidade em geral.

O manual está estruturado em um único volume, tratando dos aspectos relacionados à área de Manutenção Predial, abordando os aspectos principais e conceitos diversos, pertinentes aos câmpus do IFSP.

O presente manual foi idealizado e concebido com o objetivo de ser um instrumento dinâmico de consulta, que deverá ser periodicamente revisto e atualizado, com a contribuição de todos os usuários. Para isso, estará disponível em meio *web*, de forma a facilitar o acesso às informações nele contidas. As contribuições poderão ser enviadas para o endereço eletrônico die@ifsp.edu.br, tendo por título “Contribuição para manual de gestão do patrimônio imóvel”.

Lembre-se:

De acordo com o artigo 2º, inciso VI, da Lei 8.027, de 12 de abril de 1990, que dispõe sobre normas de conduta dos servidores públicos civis da União, das Autarquias e das Fundações Públicas, e dá outras providências.:

“Art. 2º São deveres dos servidores públicos civis:

VI - zelar pela economia do material e pela conservação do patrimônio público;”

Decreto nº 1.171, de 22 de junho de 1994, que aprova o Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal, em seu inciso IX do Capítulo I, Seção I encontramos o seguinte texto:

“IX - ...Da mesma forma, causar dano a qualquer bem pertencente ao patrimônio público, deteriorando-o, por descuido ou má vontade, não constitui apenas uma ofensa ao equipamento e às instalações ou ao Estado, mas a todos os homens de boa vontade que dedicaram sua inteligência, seu tempo, suas esperanças e seus esforços para construí-los.”

I. PATRIMÔNIO ESCOLAR

A busca por bons índices de aprendizagem, a satisfação do público-alvo (alunos) e a motivação de todos os profissionais envolvidos no processo ensino-aprendizagem, obrigam a Administração Escolar Pública a avaliar se é possível alcançar esses objetivos com alunos e educadores convivendo em edificações com paredes rachadas, vidros quebrados e privadas entupidas. Para que a aprendizagem aconteça, é necessário que o ambiente seja propício. (Almeida, 2016).

O patrimônio escolar engloba tanto os bens incorpóreos, imateriais e intangíveis, quanto os bens materiais ou físicos, também chamados de bens corpóreos, ou ainda, de bens tangíveis.

1. DEFINIÇÃO

1.1 Bens incorpóreos

Não apresentam uma forma física, por exemplo: cultura, valores, filosofia, o projeto pedagógico, a tradição, a história e seus símbolos. Esses bens não podem ser armazenados ou guardados de forma a serem mensurados e seu valor é de difícil determinação, sendo sua reposição praticamente impossível.

1.2 Bens corpóreos

Podem ser vistos e tocados. Da definição clássica de patrimônio escolar material, extraímos que este é formado pelo conjunto de bens suscetíveis de depreciação econômica, obtidos por meio de compra, doação ou outra forma de aquisição e devidamente identificados e registrados contabilmente. (SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO DO PARANÁ, SUDE, DED, 2016)

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 ter alteradas suas características físicas. São exemplos de bens móveis: máquinas e equipamentos, móveis e utensílios, ferramentas e equipamentos não incorporados aos bens imóveis.

Os bens imóveis ou patrimônio imobiliário são todos aqueles bens cuja remoção para outro lugar é impraticável por se encontrarem fixados no solo. Podemos relacionar como bens imóveis os seguintes elementos: o terreno onde o câmpus está construído e as edificações ou construções que existam no terreno. As áreas externas não pavimentadas, o jardim, horta ou bosque, devem ser consideradas também como patrimônio e parte útil do câmpus, pois, além de serem a “moldura” da área construída, criam um ambiente agradável à comunidade escolar e podem ter função social, pedagógica (ferramenta para aulas de ciência, música, matemática, geografia, etc), térmica e acústica. Por ser uma extensão do prédio, sua manutenção é tão importante quanto a da área construída. (SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO DO PARANÁ, SUDE, DED, 2016).

2. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

As operações inerentes ao desdobramento desse objetivo são norteadas por um arcabouço de instrumentos legais vigentes, que devem ser amplamente conhecidos e difundidos. (UNIPAMPA, Pró-reitoria de Administração, 2015)

São os principais:

- a) Lei Federal nº 4.320/1964, que instituiu as Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal;
- b) Tópicos da Lei Federal nº 8.666/1993 – Lei de Licitações e Contratos Administrativos;
- c) Tópicos da Lei Federal nº 10.520/2002 – Lei do Pregão;
- d) Lei Complementar nº 101/2000 – Lei de Responsabilidade Fiscal;
- e) Decreto Lei nº 200/1967 – que reza sobre a responsabilidade dos bens patrimoniais;
- f) Decreto Federal nº 99.658/1990 – alterado pelo Decreto Federal nº 6.087/2007 – que regula o reaproveitamento, a movimentação, a alienação e outras formas de desfazimento de material no âmbito da Administração Pública Federal;
- g) Decreto Federal nº 5.490/2006 – que institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis e dá outras providências;
- h) Portaria nº 448/2002 – Secretaria do Tesouro Nacional – que define o que são bens permanentes, de consumo e serviços, além do detalhamento da natureza de despesas para suas respectivas contas;
- i) Portaria nº 95/2002 – Ministério da Fazenda – que especifica o percentual para despesas de pequeno vulto;
- j) Portaria Conjunta nº 703/2014 – STN/SPU – que dispõe sobre procedimentos e requisitos gerais para mensuração, atualização, reavaliação e depreciação dos bens imóveis da União, autarquias e fundações públicas federais.

3. OBJETIVO

Este manual tem, como objetivo, normatizar e padronizar os procedimentos administrativos da Coordenadoria de Manutenção dos diversos câmpus do IFSP, visando a melhorias dos processos de trabalho.

4. ABRANGÊNCIA

As normas e procedimentos administrativos apresentadas neste Manual aplicam-se a todas as Coordenadorias de Manutenção do IFSP. Entende-se como Coordenadoria de Manutenção toda unidade/setor/departamento que executa alguma atividade relacionada às normas estabelecidas neste Manual.

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP

Assim sendo, o presente caderno de orientações destinar-se-á apenas a tratar dos bens patrimoniais ditos materiais, com ênfase no patrimônio imobiliário. A seguir, serão abordados quatro pontos importantes sobre a manutenção do patrimônio escolar.

4.1. Diagnóstico

O diagnóstico¹ predial é determinante para manter a “saúde” e “longevidade” das construções existentes.

Podemos, a partir daí, considerar dois momentos distintos: quando o diagnóstico predial é preventivo e quando é motivado por alguma manifestação patológica². Dentro do contexto da construção atuam como gatilho, tendo por consequência a instabilidade parcial ou total de uma edificação.

O diagnóstico predial é o primeiro passo na direção da viabilização de qualquer procedimento de manutenção predial, quer seja ele preventivo³ quer seja corretivo⁴. Portanto, faz-se necessária a elaboração de levantamento do patrimônio, listando o que o câmpus possui em termos de instalações físicas, mobiliário, materiais de laboratório e equipamentos.

Durante o diagnóstico, deverá ser observada adequação, conforto, segurança, higiene e a salubridade dos diversos elementos construtivos e das instalações prediais, assim como as normas de qualidade e segurança de equipamentos e materiais. A aplicação dessas orientações fornecerá base sólida para adoção de medidas preventivas e corretivas que resultarão em altos padrões de funcionamento.

4.2. Aquisição consciente

A prática de consumo consciente e responsável favorece o desenvolvimento das atividades sustentáveis, sobretudo no que tange à redução dos impactos ambientais, resultando em metas a serem alcançadas pelas Coordenadorias de Manutenção do IFSP.

Nesse diapasão, a aquisição consciente de produtos indispensáveis e não supérfluos, bem como de matérias-primas, materiais, insumos e contratação de serviços sustentáveis que busquem maneiras para preservar o meio ambiente ou que possam ser realizados ou adquiridos sem que haja prejuízo ao ambiente, objetiva a excelência na utilização do recurso público.

¹ Descrição minuciosa de algo, feita pelo examinador, classificador ou pesquisador. Dicionário inFormal, <http://www.dicionarioinformal.com.br/diagn%C3%B3stico/> [consultado em 25-04-2016].

² Desvio em relação ao que é considerado normal. "patologia", Dicionário Priberam da Língua Portuguesa [em linha], 2008-2013, <http://www.priberam.pt/dlpo/patologia> [consultado em 25-04-2016].

³ Objetiva ação anterior à necessidade de reparo, com registro de todas as atividades executadas. Exige programação, com datas preestabelecidas conforme critérios técnicos.

⁴ Visa reparo ou restauração de falhas ou anomalias, seja ela planejada ou não. Implica na paralisação, total ou parcial, de um sistema, consequentemente apresentando os custos mais elevados de execução.

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP

4.3. Prevenção

A prevenção de ocorrências deverá ser planejada e programada, tornando-se parte essencial na rotina da instituição com objetivo de evitar problemas emergenciais.

A Manutenção preventiva é a ação sistemática de controle e monitoramento, com o objetivo de reduzir ou impedir falhas no desempenho dos bens corpóreos. A manutenção conduz o bem corpóreo a operar próximo das condições iniciais obtidas no recebimento do bem.

4.4. Vistoria continuada

A vistoria continuada defini uma regra de ouro a ser obedecida: nunca deixar que os problemas se acumulem. (Amaral, 2012) Essa vistoria possibilitará detectar com rapidez os reparos necessários, aumentando a vida útil do patrimônio e evitando onerar a Administração com aquisição de novos equipamentos ou contratação de grandes reformas.

Aos primeiros sintomas de desgaste ou deterioração em qualquer item do patrimônio, a Administração deverá tomar providências imediatas para que as questões não se agravem.

Na vistoria continuada, a Administração deverá considerar os aspectos físicos do câmpus, levando em consideração sua aparência. Manter uma boa aparência física pode contribuir para o respeito e a responsabilidade da comunidade na preservação do patrimônio.

5. RESPONSABILIDADE DA MANUTENÇÃO

Considerando a importância apresentada nas ações de manutenção e preservação do patrimônio escolar, cabe uma importante pergunta: quem é o responsável pelo patrimônio escolar?

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, bem como seus diversos câmpus, é Patrimônio Público e como tal deve ser tratado, ou seja, ele é bem comum de todos, portanto todos são responsáveis pela sua manutenção. No entanto, compete ao Gestor do câmpus coordenar a integração da comunidade escolar no sentido da preservação do seu patrimônio, do zelo pela manutenção e conservação. (SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO DO PARANÁ, SUDE, DED, 2016)

Assim, é fundamental que o gestor tenha um levantamento do que existe patrimonialmente no câmpus, pois, apenas de posse dessas informações e possuindo domínio delas, terá condições de estabelecer suas demandas.

Compete ao gestor identificar as necessidades do câmpus, incluindo o que diz respeito aos aspectos físicos, às condições do prédio, verificando quais são as carências existentes que podem trazer consequências prejudiciais no funcionamento.

6. EXECUÇÃO DE OBRAS

Intervenções no projeto físico dos câmpus, quer envolvam construção, ampliação ou reforma (com acréscimo ou supressão de área), são proibidas sem o prévio

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP

conhecimento e devida anuência da Diretoria de Infraestrutura e Expansão da Reitoria (DIE-RET). Assim, salvo autorização expressa, acompanhada de análise técnica favorável, nenhuma intervenção de caráter permanente poderá ser feita no câmpus, sendo responsabilidade do gestor o ônus decorrente da reversão de obras efetuadas irregularmente.

Sobretudo, é possível requisitar a vistoria de um técnico da Diretoria de Infraestrutura e Expansão da Reitoria (DIE-RET). Isso ocorre por envio de memorando ou ainda pelo endereço eletrônico⁵ : die@ifsp.edu.br. Cabe ressaltar que algumas obras exigem ainda a consulta à Secretaria de Obras e Saneamento do município ou às companhias locais de saneamento básico e de energia elétrica.

⁵ “Priorizar o uso de *e-mail* institucional e do telefone como ferramentas de comunicação interna e externa, em vez da comunicação impressa”. (Portaria n.º 1.209, de 14 de abril de 2016).

II. MANUTENÇÃO DO PATRIMÔNIO

A manutenção predial, em desprezível descrição, consiste em resguardar de danos, decadência, prejuízo e outros riscos que possam comprometer o pleno funcionamento/ocupação da edificação, mediante verificação atenta do uso e condições de permanência das características técnicas e funcionais da edificação e das suas instalações e equipamentos. Portanto, a manutenção predial trata-se de procedimento “técnico-administrativo”, o qual tem por finalidade levar a efeito as medidas necessárias à conservação do patrimônio.

Embora sejam explanadas adiante orientações para a realização de manutenções corretivas, o principal norteador das ações a serem adotadas pelos diversos campi do IFSP será a manutenção preventiva, sendo esta uma meta a ser alcançada.

1. MANUTENÇÃO PREVENTIVA

A manutenção em caráter preventivo 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. A efetivação da manutenção preventiva exige programação, com datas preestabelecidas conforme critérios técnicos, além de registro detalhado de todas as atividades executadas.

O exame e adoção das normas e padrões descritos neste manual auxiliará implementação de um programa de manutenção preventiva.

2. MANUTENÇÃO CORRETIVA

A manutenção em caráter corretivo ocorre somente quando algum equipamento ou sistema quebra ou falha, procedendo-se o conserto. A manutenção corretiva, na maioria das vezes, é o método mais caro de manutenção, pois, em muitos casos, envolve custos com estoques de peças sobressalentes, altos custos de trabalho extra e elevado tempo de paralisação ou indisponibilidade total ou parcial da edificação. Essa paralisação pode impactar diretamente no desempenho do campi, por exemplo, acarretando em perda de dias letivos ou ainda na perda de conforto dos usuários.

Na manutenção corretiva, os reparos são executados sem planejamento e em caráter emergencial, contribuindo em desgaste físico e mental de todos os envolvidos e, muitas vezes, ocasionando condições desfavoráveis de trabalho para a equipe executante.

3. PROCEDIMENTO PARA IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE RISCOS

O risco pode ser definido como a condição que aumenta ou diminui o potencial de perdas, ou seja, o risco é a condição existente. Com base nessa condição de segurança ou de insegurança, é que há maior ou menor chance do perigo se concretizar. Essa condição deve ser:

3.1 Incerta:

Não pode haver a certeza de que ocorrerá;

3.2 Fortuita ou acidental:

Independente da vontade do homem, cuja disposição normal deve ser, em todas as circunstâncias, a de evitá-la ou a de reduzir as perdas que produzirá, no caso de acontecer;

3.3 Produzir consequências negativas:

Deve comportar uma perda.

O conceito de risco não pode ser confundido com perigo, ambos diferem. Perigo é a origem da perda. O risco são as condições que podem proporcionar que o perigo seja concretizado.

A análise de riscos objetiva a análise de dois parâmetros claros a serem observados:

- a) A probabilidade dos perigos virem a acontecer, frente ao risco (condição existente);
- b) O cálculo do impacto, quer seja ele operacional, quer seja financeiro.

3.4 Os métodos de análise de riscos:

Podem ser divididos em duas categorias:

3.4.1 Análise Qualitativa:

Os sistemas e equipamentos devem ser periodicamente vistoriados conforme Programa de Manutenção e, em casos mais complexos, em conjunto com a Diretoria de Infraestrutura e Expansão da Reitoria – DIE. Qualquer inconformidade verificada durante a vistoria deverá ser registrada e prontamente corrigida, sob pena de contribuir para a ocorrência de acidentes às pessoas e/ou provocar prejuízos materiais e financeiros à instituição.

3.4.2 Análise Quantitativa:

Nos casos em que a análise qualitativa não for suficiente para identificar o risco e for necessária sua quantificação, o câmpus deverá contratar serviços de empresas ou profissionais habilitados para elaborar relatórios, ensaios, laudos técnicos e corrigir determinadas falhas.

Após irregularidades verificadas na Análise Qualitativa e/ou nível de riscos apontados na Análise Quantitativa, por meio de relatórios, laudos técnicos etc. elaborados por profissional habilitado, a Administração do câmpus deverá providenciar as devidas adequações e/ou correções por meio de intervenção, por Manutenção Preventiva ou Corretiva.

Foi elaborado um fluxograma de gerenciamento de riscos, Anexo I deste Manual, com objetivo de representar a sequência desse processo.

4. PROGRAMA OU PLANO DE MANUTENÇÃO

O programa de manutenção pode ser classificado de três formas distintas:

- a) Complexidade dos serviços;
- b) Características da edificação, instalação e equipamentos;

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP

c) Finalidade da manutenção.

Alguns serviços de manutenção não exigem grande especialização técnica e podem ser programados a curto prazo (diária, semanal e mensalmente), por exemplo, alguns serviços de ajardinamento, limpeza geral, remoção de resíduos e tarefas correlatas. (SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO DO PARANÁ, SUDE, DED, 2016)

Cabe ressaltar que alguns serviços de manutenção exigem conhecimento especializado e/ou de engenharia, devendo ser conduzidos por profissional devidamente habilitado e qualificado para os serviços. Esse tipo de manutenção deve ser programado para ocorrer de médio a longo prazo. Nessa modalidade de manutenção, enquadram-se notáveis intervenções em coberturas, instalações elétricas, instalações hidráulicas, revestimentos (pisos, paredes e forros), esquadrias, sistemas de prevenção de incêndio, estruturas, entre outros.

O envolvimento da comunidade escolar nas ações de manutenção a serem realizadas pelo câmpus são essenciais para o triunfo. Cabe aos gestores envolver a comunidade escolar na tarefa de manutenção e conservação das escolas, informando e incentivando a comunidade sobre:

- a) A responsabilidade individual e coletiva de manutenção do prédio, dos materiais e dos equipamentos escolares;
- b) A responsabilidade e os procedimentos para o registro e controle dos bens patrimoniais;
- c) A forma de aquisição e conservação de equipamentos e materiais;
- d) 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;
- e) Como deve funcionar e quais são as responsabilidades dos serviços de apoio técnico-pedagógico como a biblioteca, as oficinas e laboratórios.

A preservação do espaço, do mobiliário e dos materiais é um sinal de respeito a todos que frequentam a escola e fazem dela lugar de ensino e aprendizagem, convívio e crescimento. Por isso, é preciso não deixar que os problemas acumulem.

Foi elaborado um Programa de Manutenção Preventiva (Anexos II a XI deste manual), com o objetivo de auxiliar os trabalhos a serem desenvolvidos pelas Coordenadorias de Manutenção.

5. EXECUÇÃO DA MANUTENÇÃO

Não raramente, existem maneiras distintas de se resolver um mesmo problema. Com a manutenção do patrimônio escolar também é assim. Por isso, antes de decidir sobre um conserto ou obra (reforma), a Administração deverá:

- a) Verificar se a manutenção predial foi realizada. Se houve programação para consertar ou recuperar aquilo que está quebrado, solto, descolado ou descascado. A periódica manutenção evitará gastos no futuro.
- b) Verificar se o grau de complexidade do reparo. Considerando que alguns reparos poderão ser realizados sem a intervenção de um técnico e, até mesmo, sem a autorização da diretoria de infraestrutura e expansão da

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP

reitoria (DIE-RET).

- c) Verificar o custo do conserto ou da reforma. Caso a solução exija um recurso maior que o disponível, a administração deverá estudar as várias possibilidades para obtenção do recurso.

Deve-se considerar que existem infinitas soluções para resolver problemas de espaço que não uma obra. Procedimentos simples, tais como: alterar a posição do mobiliário, a aquisição de mobiliário adequado, a instalação de vasos de plantas, etc. Diversas soluções poderão tornar o espaço mais agradável.

6. CRONOGRAMA DE MANUTENÇÃO ESCOLAR

A fim de garantir que a manutenção seja realizada de forma constante no câmpus, faz-se necessária a elaboração e utilização de um cronograma como base. Nesse sentido, o cronograma é fornecido no Programa de Manutenção Preventiva, Anexo II deste manual, como proposta para utilização. Porém, considerando a particularidade de cada um dos câmpus do IFSP, poderá ocorrer o surgimento de novos itens observados durante a Identificação e Análise de Riscos, ou ainda alguns itens listados poderão não ser aplicáveis a determinado câmpus. Caso situações dessa extensão ocorram, a Administração poderá realizar a inserção ou supressão de serviços no Programa de Manutenção, de acordo com o período em que deverá ser realizado. Quanto mais detalhada a listagem, mais fácil será delegar as tarefas e manter a ordem.

O Programa de Manutenção - Anexos II a XI deste manual possui cronograma detalhado dos serviços a serem desenvolvidos, conforme a seguinte frequência ou periodicidade:

- a) Diária – Anexo II;
- b) Semanal – Anexo III;
- c) Quinzenal – Anexo IV;
- d) Mensal – Anexo V;
- e) Bimestral – Anexo VI;
- f) Trimestral – Anexo VII;
- g) Semestral – Anexo VIII;
- h) Anual – Anexo IX;
- i) Bienal – Anexo X;
- j) Trienal – Anexo XI.

7. FERRAMENTAS UTILIZADAS NA MANUTENÇÃO ESCOLAR

Para manter em dia a manutenção escolar, a Administração deverá desenvolver cuidado frequente com infraestrutura, mobiliário, equipamentos.

A equipe de manutenção, quer seja composta por servidores, quer trate-se de contratação terceirizada, deverá ter à mão instrumentos que possibilitem a execução de pequenos reparos imediatos ou ainda de pequenas manutenções preventivas programadas. O conjunto de equipamentos e ferramentas que serão utilizadas em

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP

pequenas tarefas é composto por:

7.1 Equipamentos de Proteção individual:

- a) Capacete para proteção contra impactos de objetos sobre o crânio;
- b) Óculos para proteção dos olhos contra impactos de partículas volantes;
- c) Protetor auditivo de inserção para proteção do sistema auditivo contra níveis de pressão sonora superiores ao estabelecido na NR-15, Anexos n.º 1 e 2;
- d) Respirador purificador de ar não motorizado semifacial filtrante (PFF1) para proteção das vias respiratórias contra poeiras e névoas;
- e) Luvas para proteção das mãos contra agentes cortantes e perfurantes;
- f) Luvas para proteção das mãos contra choques elétricos;
- g) Calçado para proteção contra impactos de quedas de objetos sobre os artelhos;
- h) Calçado para proteção dos pés contra agentes provenientes de energia elétrica;
- i) Cinturão de segurança com dispositivo trava-queda para proteção do usuário contra quedas em operações com movimentação vertical ou horizontal;
- j) Cinturão de segurança COM TALABARTE para proteção do usuário contra riscos de queda em trabalhos em altura.

7.2 Equipamentos e Ferramentas:

- a) Escada de Alumínio (04 degraus)
- b) Escada de Alumínio (07 degraus)
- c) Caixa de Ferramentas com c e cadeado
- d) Cinto porta-ferramentas
- e) Jogo de chave de fenda 3/16" a 1/4" x 6"
- f) Jogo de chave de Philips 3/16" a 1/4" x 6"
- g) Alicates Universal 8"
- h) Alicates de corte diagonal 8"
- i) Alicates de bico 6"
- j) Alicates gasista 10"
- k) Alicates de Pressão 6"
- l) Chave inglesa 10"
- m) Chave de grifo para lavatório

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP

- n) Chave de grifo com abertura até 2"
- o) Furadeira com impacto, 750w, 220v
- p) Jogo de Brocas, aço rápido, 1/8" a 5/16"
- q) Jogo de Brocas, widea, 5, 6, 8, 10
- r) Jogo de Brocas para madeira
- s) Aparafusadeira elétrica c/ carregador de bateria
- t) Jogo de ponteiros diversas
- u) Arco de serra e Lâmina de serra 12" 32 dentes por polegada
- v) Esquadro de metal de 12"
- w) Estilete
- x) Espátula
- y) Linha de bater e Refil para linha de bater ou Giz
- z) Rebitadeira
- aa) Martelo
- bb) Marreta
- cc) Ponteiro
- dd) Talhadeira
- ee) Colher de pedreiro 6"
- ff) Desempenadeira
- gg) Masseira
- hh) Multímetro Digital
- ii) Extensão 10m
- jj) Trena 5m
- kk) Trena 10m
- ll) Nível (bolha)
- mm) Mangueira de Nível

7.3 Insumos:

- a) Fita veda-rosca
- b) Pregos, parafusos e buchas de diversos tamanhos
- c) Arame rígido
- d) Fita isolante
- e) Lixas (de diferentes asperezas)
- f) Espátula
- g) Pincel e rolo para pintura

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP

h) Cola branca

III. CADERNO DE ORIENTAÇÕES

Todos os possíveis problemas apresentados no presente caderno de orientações podem ser diagnosticados/detectados das seguintes maneiras: por inspeção visual, inspeção com medição utilizando aparelhos específicos ou por extração de amostras para ensaios em laboratório.

Nos diversos câmpus do IFSP, em geral, a Administração identificará os problemas na infraestrutura da edificação, por meio de inspeção visual, podendo ser complementada com relatórios e fotos ilustrativas.

Paredes descascadas, muros sujos, vegetação morta na entrada e piso quebradiço, infelizmente essa terrível descrição pode tornar-se realidade em qualquer câmpus do IFSP. Nesse panorama horrível, fica difícil criar um ambiente agradável e convidativo ao processo de ensino-aprendizagem.

A conservação do câmpus contribui para inibir práticas de vandalismo. Toda vez que um vidro for quebrado ou um elemento for danificado, a Administração deverá substituí-lo imediatamente. A atitude proativa impedirá que o câmpus adquira um aspecto de abandono e, ao mesmo tempo, zelará pela segurança e bem-estar da comunidade escolar.

Campanhas permanentes deverão ser administradas pelo câmpus para que a comunidade escolar conscientize-se dos prejuízos causados por ações de vandalismo ou má utilização do patrimônio escolar. A promoção de programas de conscientização e integração aumentará o respeito de todos pelos acontecimentos que envolvem a Instituição.

A contratação de serviços de terceiros deverá ser realizada em função da complexidade e especialidade dos serviços de manutenção, do pessoal e recursos disponíveis e diretrizes da Administração. (Manual de Obras Públicas - Edificações (Manutenção) - Secretaria de Estado da Administração e Patrimônio)

A seguir, serão descritas diversas patologias em elementos construtivos, ambientes educacionais e equipamentos, bem como a solução ou medidas corretivas que deverão ser tomadas pela Administração, tendo a Coordenadoria de Manutenção a primordial função de iniciar e acompanhar os processos. Durante a elaboração deste caderno de orientações, diversas fontes foram consultadas, conforme referência bibliográfica descrita na conclusão do manual.

1. ÁREA EXTERNA

Podemos considerar que as áreas externas dos câmpus do IFSP são um cartão de visitas. A área externa é o primeiro ambiente educacional a ser frequentado pela comunidade escolar. Por isso, vale a pena dedicar esforços e mantê-la na mais perfeita ordem.

A boa sinalização no câmpus facilita a circulação do público em geral. O câmpus poderá desenvolver Projeto Básico ou Termo de Referência para implementação de sistemas de sinalização⁶. Após instaladas, todas as placas, cartazes e quadros de aviso deverão ser mantidos em bom estado de conservação.

⁶ O manual de sinalização do IFSP oferece um roteiro básico para orientar a implementação de sistemas de sinalização nos câmpus do IFSP. Poderá ser consultado em <http://www.ifsp.edu.br/index.php/outras-noticias/52-reitoria/689-manual-de-sinalizacao.html>

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP

Garantir a acessibilidade (condições e possibilidades de alcance para utilização, com segurança e autonomia, proporcionando a maior independência possível ao cidadão deficiente ou àqueles com dificuldade de locomoção) é uma meta a ser alcançada. A Administração deverá verificar junto aos órgãos competentes sobre normas técnicas relativas à construção de acessos para alunos portadores de deficiências físicas, bem como viabilizar sua execução.

1.1 Áreas não pavimentadas

1.1.1 Cuidados gerais para áreas externas não pavimentadas:

Pode-se salientar:

- a) Manter as torneiras dos jardins em perfeito estado de funcionamento;
- b) Verificar periodicamente as áreas para a constatação de formigueiros e parasitas para tomar as providências necessárias constantes neste manual;
- c) 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;
- d) Impedir estragos nos gramados, plantas e árvores (pisoteamento ou depredação);
- e) Limpar, semanalmente, os gramados, removendo detritos, folhas secas e outros objetos;
- f) Podar periodicamente o gramado, retirando as ervas daninhas;
- g) Adubar, anualmente, o gramado, árvores e plantas na época correta para cada região;
- h) Irrigar diariamente os jardins, nas primeiras horas da manhã ou nas últimas horas da tarde;
- i) 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.

1.1.2 Problema 1 - Falta de planejamento no plantio de árvores e arbustos.

Poderá resultar em um aspecto desordenado e, por vezes, problemas de levantamento de calçadas por raízes, entupimento de calhas com folhas ou de canaletas com terra.

Procedimento a ser adotado:

Proceder à 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.

1.1.3 Problema 2 - Árvores e arbustos com galhos secos, entrelaçados, doentes ou causando danos a obras de engenharia (muro, parede, calha, etc).

Poderão ocasionar diversos transtornos ou criar uma imagem de abandono.

Procedimento a ser adotado:

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.

1.1.4 Problema 3 - Árvores e arbustos amarelados, de pequeno porte ou mal desenvolvidos.

Procedimento a ser adotado:

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 1:1:1, 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/ m² ou húmus de minhoca – 1,0 kg/m²). Em árvores e arbustos, espalhar o adubo ao redor destes, 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 a recomendação do profissional.

1.1.5 Problema 4 - Gramados amarelados, com plantas invasoras (mato).

Procedimento a ser adotado:

Proceder a manutenção da adubação, mensalmente, nos meses chuvosos (primavera e verão), alternando adubo químico granulado contendo Nitrogênio (N), Fósforo (P) e Potássio (K), na proporção 1:1:1, na quantidade recomendada no rótulo do produto e adubo orgânico (esterco curtido de ave – 1,5 a 2,0 kg/ m² ou húmus de minhoca – 1,0 kg/m²). 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 a limpeza periódicas promovem um melhor fechamento do gramado, reduzindo o problema com plantas invasoras.

1.1.6 Problema 5 - Plantas com pragas ou doenças.

Procedimento a ser adotado:

Contatar profissional habilitado para identificação da causa do problema e recomendação de solução. Deve-se evitar o uso de inseticidas ou fungicidas

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP

químicos pelo risco de intoxicação de pessoas e contaminação do meio ambiente. 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.

1.1.7 Problema 6 - Plantas com potencial tóxico.

Procedimento a ser adotado:

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

1.1.8 Problema 7 - Corte de árvores.

Procedimento a ser adotado:

Efetuar o corte das árvores sob supervisão de profissional habilitado, de forma a ser planejado, manter a funcionalidade e estética do jardim e evitar acidentes. Antes do corte, a Administração deverá verificar junto aos órgãos ambientais a legislação municipal, estadual e federal vigente. Para retirada dos tocos remanescentes, perfurá-los com furadeira manual, preenchendo o furo com óleo queimado para apodrecimento destes, facilitando sua retirada.

1.1.9 Problema 8 - Grama morta em manchas.

Procedimento a ser adotado:

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/ m² ou húmus de minhoca – 1,0 kg/m²), 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.

1.1.10 Problema 9 - Formigueiros.

Procedimento a ser adotado:

- a) Efetuar o controle no início da ocorrência do formigueiro. 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).
- b) 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

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP

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.

1.1.11 Problema 10 – Parasitas em plantas e árvores.

Procedimento a ser adotado:

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 nessa 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.

1.1.12 Problema 11 - Vegetais da horta não se desenvolvem ou são atacados constantemente por pragas e doenças.

Procedimento a ser adotado:

Planejar o local da horta, focando, em especial, fatores como iluminação e umidade, é importante para a sanidade dos vegetais. Esse 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.

1.1.13 Problema 12 - Vandalismo com plantas.

Procedimento a ser adotado:

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

1.1.14 Problema 13 - Circulação de pessoas em áreas destinadas a plantas ornamentais.

Procedimento a ser adotado:

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 esse problema e propor o remanejamento do local das plantas, mantendo a funcionalidade e estética do jardim.

1.1.15 Problema 14 - Locais com potencial risco de marginalidade.

Procedimento a ser adotado:

Proceder a poda ou corte das plantas, caso o local esteja isolado por plantas ornamentais. A elaboração de projeto paisagístico pode identificar esse

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP

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.

1.1.16 Problema 15 - Falta de acessibilidade ao jardim por pessoas com necessidades especiais.

Procedimento a ser adotado:

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

1.1.17 Problema 16 - Pichações em muros.

Procedimento a ser adotado:

Efetuar o plantio de plantas ornamentais de médio porte próximas dos muros ou pintura artística destes. Preferencialmente a Administração deverá envolver a comunidade no planejamento e implementação do projeto.

1.1.18 Problema 17 - Entupimento de canaletas de drenagem com terra, ocasionando, por vezes, áreas alagadas, pavimentadas ou não.

Procedimento a ser adotado:

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 essa área com plantas de forração, grama ou até pavimentá-la. A supervisão por profissional habilitado é recomendada para identificar a causa do problema e sua melhor solução.

1.1.19 Problema 18 - Entupimento de calhas com folhas.

Procedimento a ser adotado:

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 esse problema, o plantio de árvores deve ser planejado, observando a distância mínima de calçadas e edificações (raio da copa mais um metro).

1.1.20 Problema 19 - Erosão em talude.

Procedimento a ser adotado

Comunicar o problema, ainda no estágio inicial, à Diretoria de Infraestrutura e Expansão, visando aplicação de solução mais simples (construção de um muro de arrimo na base do talude) e menos onerosa. Um profissional habilitado deverá identificar a causa da erosão, propondo corrigir, readequar, nivelar e promover a cobertura com vegetação (grama ou plantas de forração).

1.1.21 Problema 20 - Poças e lamaçais em áreas de terra.

Procedimento a ser adotado:

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 outra maneira, por meio 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 de a área de poça ser gramada, revolver a terra e misturá-la com terra vegetal e areia grossa, replantando a grama.

1.1.22 Problema 21 - Poças e depressões em áreas ou tanques de areia.

Procedimento a ser adotado:

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.

1.2 Áreas pavimentadas

1.2.1 Piso Cimentado / Cimento Alisado

1.2.1.1 Problema 1 - Trincas ao longo das juntas.

Procedimento a ser adotado:

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.

1.2.1.2 Problema 2 - Trincas no quadro de piso.

Procedimento a ser adotado:

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.

1.2.1.3 Problema 3 - Recalque do piso (afundamento do terreno).

Procedimento a ser adotado:

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.

1.2.2 Piso intertravado / mosaicos e ladrilhos

1.2.2.1 Problema 1 - Peças trincadas.

Procedimento a ser adotado:

Substituir as peças trincadas seguindo o padrão original.

1.2.2.2 Problema 2 - Recalque de peças (afundamento de piso).

Procedimento a ser adotado:

Retirar as peças da área afetada, espalhar sobre a área afetada uma camada de brita até refazer o nível natural, apiloar (socar) fortemente e recolocar as peças, assentando-as com argamassa traço 1:3.

1.2.2.3 Problema 3 - Peças soltas.

Procedimento a ser adotado:

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.

1.2.2.4 Problema 4 - Argamassa de rejunte solta ou trincada.

Procedimento a ser adotado:

Remover, com pequena talhadeira, toda a argamassa ao longo da junta, molhar abundantemente a superfície e refazer o rejunte.

1.2.2.5 Problema 5 - Trincas nas juntas dos mosaicos.

Procedimento a ser adotado:

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).

1.2.2.6 Problema 6 - Manchas ou descoloração em ladrilhos e lajotas.

Procedimento a ser adotado:

Não há recuperação, entretanto não há prejuízo no funcionamento.

1.3 Muros de fechamentos em alvenaria

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP

Em locais sujeitos à depredação, a Administração deverá avaliar a possibilidade de substituir muros por gradil ponteados. Assim, todas as áreas da escola ficam à vista e as pichações são evitadas.

1.3.1 Problema 1 - Trincas.

Procedimento a ser adotado:

Verificar, caso em alvenaria revestida, se a trinca ocorre nas duas faces da parede.

- a) Se a ocorrência for em apenas uma face, trata-se de trinca em revestimento, proceder seguindo instruções para reparos em revestimentos.
- b) Se a trinca for constatada nas duas faces, significa que há uma acomodação da parede ou até um recalque (abaixamento) da fundação, proceder da seguinte maneira: primeiro quebrar um pouco a trinca e preencher com material flexível (silicone, espuma expansiva em *spray*). Se houver o reaparecimento da trinca, comunicar à Diretoria de Infraestrutura e Expansão da Reitoria (DIE-RET) para avaliação técnica.

1.3.2 Problema 2 - Abaulamentos.

Procedimento a ser adotado:

Providenciar o escoramento provisório, assim como a interdição da área por meio do isolamento com tapumes e solicitar uma avaliação técnica urgente.

1.4 Muro palito (pilares em concreto pré-moldado)

1.4.1 Problema: Peças soltas ou danificadas.

Procedimento a ser adotado:

Contratar serviço especializado para concretar o trecho danificado, em caso de peças (“palitos”) danificadas, abauladas, com estrutura aparente ou na constatação de espaços que possibilitem a invasão do câmpus. Em casos extremos (muro muito danificado), reconstruir o muro em alvenaria. Caso haja risco de desabamento, isolar a área.

1.5 Alambrado

1.5.1 Problema: Telas rompidas e danificadas.

Procedimento a ser adotado:

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

1.6 Portão de ferro/tela

1.6.1 Problema 1 - Chumbadores deslocados.

Procedimento a ser adotado:

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

1.6.2 Problema 2 – Dobradiças com folga.

Procedimento a ser adotado:

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

Ao substituir ferragens e portas, deverão ser utilizados materiais de qualidade.

1.6.3 Problema 3 - Telas rompidas.

Procedimento a ser adotado:

Retirar o trecho de tela danificado situado entre dois montantes consecutivos, fixando as partes remanescentes nos montantes, colocar o novo trecho de tela, sobrepondo-o aos montantes.

1.6.4 Problema 4 - Ferrugem.

Procedimento a ser adotado:

Limpar com escova de aço e lixa para ferro 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.

1.6.5 Problema 5 - Pintura desfeita ou descascada.

Procedimento a ser adotado:

Raspar a pintura com lixa fina para ferro, retirando-se todos os pontos de ferrugem, aplicar uma camada de antioxidante e refazer a pintura conforme o original.

1.7 Grades de ferro

1.7.1 Problema 1 - Montantes instáveis.

Procedimento a ser adotado:

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP

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.

1.7.2 Problema 2 - Peças complementares instáveis

Procedimento a ser adotado:

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

2 ESTRUTURAS

Estrutura é o conjunto de elementos que sustenta e dá estabilidade à construção. Esse conjunto deve formar um todo perfeitamente combinado, de modo que resista a todos os esforços produzidos pelo peso próprio, peso de seus ocupantes, ventos e sobrecargas, considerando que a ruína de uma só dessas partes pode danificar a edificação.

Os elementos que compõem a base de uma estrutura são: fundações (infraestrutura) e a superestrutura. A fundação designa as estruturas responsáveis por transmitir as cargas das construções ao solo. A superestrutura designa a parte da estrutura de uma edificação que se projeta acima da linha do solo ou base.

Existem estruturas em concreto, metal e madeira e suas aplicações variam de acordo com a área, as características e os fins da construção.

A identificação de problemas e a necessária manutenção das estruturas carecem do conhecimento de algumas definições:

- a) **Fissura** - fenda pouco profunda (superficial), com espessura de até 1,5mm;
- b) **Trinca** - fratura linear, com espessura entre 1,5 e 3,0mm;
- c) **Rachadura** - abertura longitudinal, resultante de fratura ou ruptura, fenda acima de 3,0mm de espessura.

Dentre os cuidados gerais para manutenção de estruturas, pode-se salientar:

- a) Evitar choques mecânicos (pancadas);
- b) Vistoriar periodicamente todas as estruturas a fim de constatar a existência de eventuais problemas, para que sejam tomadas as providências necessárias.

2.1 Muros de Arrimo (Alvenaria ou Concreto Armado Maciço)

2.1.1 Problema: Trincas.

Procedimento a ser adotado:

Colar uma tira de vidro (lâmina) e fazer uma marca, deixar por 30 dias, observando se há prosseguimento da trinca.

- a) Se não houver prosseguimento da trinca, refazer o acabamento ao

redor desta.

- b) Se houver prosseguimento da trinca, com a ruptura do vidro, comunicar imediatamente à DIE-RET, solicitando uma avaliação técnica.

2.2 Estruturas de Concreto Armado

2.2.1 Problema 1 - Rachaduras em vigas, pilares e lajes, exposição de armaduras (ferragens).

Procedimento a ser adotado:

Escorar imediatamente a peça com uma estrutura metálica, pontaletes ou troncos de eucalipto e comunicar, imediatamente, à DIE-RET, solicitando a presença de um profissional responsável para avaliação técnica.

2.2.2 Problema 2 - Infiltração de água, provocando manchas e goteiras em laje de cobertura.

Procedimento a ser adotado:

Comunicar à DIE-RET e solicitar uma avaliação técnica.

2.3 Estrutura Metálica

2.3.1 Problema 1 - Peças fletidas (embarrigadas / seladas).

Procedimento a ser adotado:

Isolar a área para precaução de acidentes e comunicar imediatamente à DIE-RET, solicitando avaliação técnica.

2.3.2 Problema 2 - Ferrugem.

Procedimento a ser adotado:

Limpar com escova de aço e lixa para ferro a parte enferrujada, aplicar uma demão de tinta antioxidante e retocar a pintura de acordo com a original.

2.3.3 Problema 3 - Deformações na estrutura de cobertura.

Procedimento a ser adotado:

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

2.4 Estruturas de Madeira

2.4.1 Problema 1 - Peças fletidas (embarrigadas / seladas).

Procedimento a ser adotado:

Comunicar imediatamente à DIE-RET, solicitando avaliação técnica.

2.4.2 Problema 2 - Cupim.

Procedimento a ser adotado:

Aplicar produto adequado, de acordo com o parecer do serviço especializado contratado. Acompanhar periodicamente a evolução do problema para, se necessário, repetir a operação. A presença de insetos parasitas na madeira é percebida por um pó característico no local.

2.5 Alvenaria Estrutural

2.5.1 Problema: Trincas ou rachaduras.

Procedimento a ser adotado:

Colar uma tira de vidro (lâmina) e fazer uma marca, deixar por 30 dias, observando se há prosseguimento da trinca.

- a) Se não houver prosseguimento da trinca, refazer o acabamento ao redor desta.
- b) Se houver prosseguimento da trinca, com a ruptura do vidro, comunicar imediatamente à DIE-RET, solicitando uma avaliação técnica.

3 ALVENARIAS

Alvenaria de vedação são paredes que têm a função de dividir ambientes externos e internos de uma edificação. Suportam somente seu próprio peso. Os componentes de vedação podem ser blocos de concreto, blocos cerâmicos, painéis pré-moldados, entre outros.

Dentre os cuidados gerais para manutenção de alvenarias, pode-se salientar:

- a) Evitar choques mecânicos (pancadas);
- b) Verificar periodicamente todas as paredes, a fim de constatar a ocorrência de trincas ou rachaduras;
- c) Impedir a fixação de pregos, parafusos, pinos e etc.. Quando absolutamente necessário, usar bucha de fixação.

A identificação de problemas e a necessária manutenção de alvenarias carecem do conhecimento das definições de fissura, trinca e rachadura, conforme explicitado no item 2 (Estruturas).

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.

3.1 Problema 1 - Trincas.

Procedimento a ser adotado:

Fazer uma marca, com caneta, perpendicular à trinca, anotar a medida e datar, deixar por 30 dias, observando se há prosseguimento da trinca por aumento da medida.

- a) Se não houver prosseguimento da trinca, refazer o acabamento ao redor desta.
- b) Se houver aumento da medida ou deslocamento da marca, comunicar imediatamente à DIE-RET, solicitando avaliação técnica.

3.2 Problema 2 – Peças soltas.

Procedimento a ser adotado:

- a) 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).
- b) Caso a peça esteja danificada, prosseguir da mesma maneira descrita anteriormente, porém com a substituição da peça danificada por uma em perfeitas condições. Nunca se devem emendar peças partidas nem assentar partes de peças quebradas.

4 REVESTIMENTOS

Pode-se definir revestimento como: todos os procedimentos utilizados na aplicação de materiais de proteção e de acabamento sobre superfícies horizontais e verticais de uma edificação. Nas edificações, consideraram-se três tipos de revestimentos: revestimento de paredes, revestimento de pisos e revestimento de tetos ou forro.

4.1 Cuidados gerais para manutenção de revestimentos.

Dentre os cuidados gerais para manutenção de revestimentos, pode-se salientar:

- a) Verificar, periodicamente, todas as superfícies, a fim de se constatar a ocorrência de trincas ou rachaduras ou peças soltas, falta de rejunte;
- b) Impedir a fixação de pregos, parafusos, pinos e etc.. Quando necessário, utilizar bucha de fixação.

4.2 Cuidados gerais para manutenção de pisos e rodapés.

Dentre os cuidados gerais para manutenção de pisos e rodapés, pode-se salientar:

- a) Varrer diariamente;
- b) Para pisos de ladrilhos ou lajotas, a cada três meses, lavar com água e ácido muriático (5%);

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP

- c) Encerar semanalmente os pisos em taco e, a cada três meses, remover excessos de cera;
- d) 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;
- e) Na lavagem dos pisos, evitar respingos nas paredes;
- f) Evitar que se arrastem objetos ou materiais pesados sobre os pisos;
- g) Evitar qualquer percussão ou pancada com qualquer instrumento ou objeto;
- h) Nunca utilizar água na limpeza dos pisos de madeira (tacos e assoalhos). O mais indicado para esses pisos é a cera (líquida ou sólida).
- i) Não utilizar produtos caustificantes para a limpeza dos pisos em geral;
- j) Com a mudança da temperatura, pisos cerâmicos (lajotas ou ladrilhos) podem estourar ou descolar. Sempre que isso acontecer, recoloque imediatamente a peça; assim evitam-se maiores estragos ou a ocorrência de acidentes.
- k) Se os estragos tiverem atingido uma área muito extensa, substitua por outro tipo de piso.

4.3 Cuidados gerais para manutenção de forros, pode-se salientar:

Dentre os cuidados gerais para manutenção de forros, pode-se salientar:

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

A identificação de problemas e a necessária manutenção de revestimentos carecem do conhecimento das definições de fissura, trinca e rachadura, conforme explicitado no item 2 (Estruturas).

4.4 Revestimento argamassado

4.4.1 Problema 1 - Argamassa trincada.

Procedimento a ser adotado:

Se a trinca for constatada nas duas faces da parede, proceder conforme instruções do item 2 (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.

4.4.2 Problema 2 - Descolamento da argamassa.

Procedimento a ser adotado:

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.

4.4.3 Problema 3 - Manchas de umidade.

Procedimento a ser adotado:

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.

4.5 Revestimento cerâmico.

4.5.1 Problema 1 - Azulejos ou pastilhas manchados ou gretados.

Procedimento a ser adotado:

Não há recuperação, entretanto não há prejuízo no funcionamento.

4.5.2 Problema 2 – Destaque de azulejos / pastilhas ou peças trincadas

Procedimento a ser adotado:

Percutir à volta da região afetada, retirando-se todas aquelas peças que apresentam som oco, escovar a parte desfeita, livrando-a da poeira, molhar abundantemente a superfície, providenciar azulejos ou pastilhas de substituição em número suficiente, aplicar os mesmos azulejos (se forem retirados inteiros) ou os novos com massa de assentamento.

4.6 Pintura sobre madeira.

4.6.1 Problema 1 - Pintura desfeita ou descascada

Procedimento a ser adotado:

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.

4.6.2 Problema 2 - Verniz desfeito ou descascado.

Procedimento a ser adotado:

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

4.6.3 Problema 3 - Manchas de água.

Procedimento a ser adotado:

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

4.7 Pintura sobre ferro ou chapa.

4.7.1 Problema: Pintura desfeita ou descascada.

Procedimento a ser adotado:

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

4.8 Pintura sobre massa fina / massa corrida / massa acrílica

4.8.1 Problema 1 - Aparecimento de manchas de bolor (mofo).

Procedimento a ser adotado:

Verificar se a causa 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, raspar a superfície com escova de aço, esperar a completa secagem da argamassa e retocar a pintura conforme a original.

4.8.2 Problema 2 - Mancha de umidade que sobe pelas paredes.

Procedimento a ser adotado:

Proceder abertura da alvenaria de tijolos em formato triangular, aplicar a impermeabilização na viga baldrame ou na alvenaria de embasamento, 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. Essas manchas são provenientes da falha na impermeabilização nos alicerces.

4.8.3 Problema 3 - Buracos e depressões em massa corrida.

Procedimento a ser adotado:

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP

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

4.8.4 Problema 4 - Pintura desfeita ou descascada.

Procedimento a ser adotado:

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

4.9 Pintura sobre concreto ou fibrocimento.

4.9.1 Problema: Pintura desfeita ou descascada.

Procedimento a ser adotado:

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

4.10 Pisos cimentados.

4.10.1 Problema 1 - Trincas ao longo das juntas.

Procedimento a ser adotado:

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

4.10.2 Problema 2 - Trincas nos quadros do piso.

Procedimento a ser adotado:

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

4.10.3 Problema 3 - Recalque do piso (afundamento do terreno).

Procedimento a ser adotado:

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.

4.11 Pisos de concreto em quadras e arquibancadas.

4.11.1 Problema 1 - Trincas no piso.

Procedimento a ser adotado:

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP

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.

4.11.2 Problema 2 - Recalque de piso (afundamento do terreno).

Procedimento a ser adotado:

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 do painel, conforme o original.

4.12 Ladrilhos/lajotas/pastilhas.

4.12.1 Problema 1 - Peças soltas.

Procedimento a ser adotado:

limpar devidamente a superfície, tirando a argamassa antiga e livrando-a da poeira e recolocar as peças com argamassa de assentamento.

4.12.2 Problema 2 - Mancha ou perda de coloração.

Procedimento a ser adotado:

Não há recuperação, não havendo nenhum prejuízo no funcionamento.

4.13 Granitina (granilite)

4.13.1 Problema: Trincas.

Procedimento a ser adotado:

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.

4.14 Tacos/parquet

4.14.1 Problema 1 - Peças soltas.

Procedimento a ser adotado:

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

4.14.2 Problema 2 - Peças soltas em grande quantidade.

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP

Procedimento a ser adotado:

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 cerâmico. Provavelmente a soltura das peças é proveniente de umidade do solo ou da lavagem com água.

4.15 Assoalhos

4.15.1 Problema 1 - Tábuas empenadas, lascadas ou apodrecidas.

Procedimento a ser adotado:

As peças deverão ser trocadas.

4.15.2 Problema 2 - Tábuas soltas.

Procedimento a ser adotado:

Fixar as tábuas nas travessas de apoio, com parafusos.

4.16 Pisos vinílicos

4.16.1 Problema 1 - Placas descoladas.

Procedimento a ser adotado:

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.

4.16.2 Problema 2 – Manchas.

Procedimento a ser adotado:

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.

4.17 Rodapés

As orientações para os rodapés são as mesmas para os pisos, devendo ser seguidas de acordo com o material.

4.18 Forros de madeira

4.18.1 Problema 1 - Tábuas empenadas, lascadas ou apodrecidas.

Procedimento a ser adotado:

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP

Sem recuperação, as peças deverão ser trocadas.

4.18.2 Problema 2 - Tábuas soltas.

Procedimento a ser adotado:

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

4.18.3 Problema 3 - Cupim.

Procedimento a ser adotado:

Aplicar produto adequado de acordo com o parecer do serviço especializado contratado. Acompanhar periodicamente a evolução do problema para, se necessário, repetir a operação. A presença de insetos parasitas na madeira é verificada por meio de um pó característico no local.

5 ESQUADRIAS E CAIXILHOS

Esquadria é a definição genérica de toda estrutura desenvolvida para fechar um vão. Caixilho é a identificação de cada peça, por tipologia (tipo e aplicação funcional).

5.1 Cuidados Gerais:

Dentre os cuidados gerais para Manutenção de Esquadrias e caixilhos, pode-se salientar:

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

5.2 Esquadrias de madeira

5.2.1 Problema 1 - Folhas de portas empenadas.

Procedimento a ser adotado:

Retirar a folha, colocá-la horizontalmente sobre o piso com grandes cargas

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP

(pesos) distribuídas uniformemente sobre a superfície, depois de adquirida sua forma original, recolocar a folha.

5.2.2 Problema 2 – Folhas descoladas.

Procedimento a ser adotado:

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.

5.2.3 Problema 3 - Rachaduras, lascas ou diferenças na coloração.

Procedimento a ser adotado:

Sem recuperação, providenciar a substituição, quando necessário.

5.2.4 Problema 4 - Cupim.

Procedimento a ser adotado:

Aplicar produto adequado, de acordo com o parecer do serviço especializado contratado. Acompanhar periodicamente a evolução do problema para, se necessário, repetir a operação. A presença de insetos parasitas na madeira é percebida por meio de um pó característico no local.

5.2.5 Problema 5 - Batentes soltos.

Procedimento a ser adotado:

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

5.3 Esquadrias de ferro ou alumínio

5.3.1 Problema 1 - Ferrugem.

Procedimento a ser adotado:

Limpar com escova de aço e lixa para ferro 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.

5.3.2 Problema 2 - Esquadrias empenadas ou enferrujadas por falta de lubrificação.

Procedimento a ser adotado:

Limpar constantemente as esquadrias, principalmente nos pontos onde é

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP

comum o acúmulo de poeira, lubrificar, periodicamente, todas as articulações e peças móveis com óleo fino de máquina.

5.3.3 Problema 3 - Esquadrias empenadas por flexão.

Procedimento a ser adotado:

Comunicar à DIE-RET e solicitar avaliação técnica por um profissional especializado.

6 COBERTURAS

As coberturas são estruturas que se definem pela forma, observando as características de função e estilo arquitetônico das edificações. Tem como função principal a proteção das edificações, contra a ação das intempéries, atendendo às funções utilitárias, estéticas e econômicas.

6.1 Funções das Coberturas

6.1.1 Utilitárias:

Impermeabilidade, leveza, isolamento térmico e acústico;

6.1.2 Estéticas:

Forma e aspecto harmônico com a linha arquitetônica, dimensão dos elementos, textura e coloração;

6.1.3 Econômicas:

Custo da solução adotada, durabilidade e fácil conservação dos elementos.

6.2 Cuidados Gerais para Manutenção das Coberturas:

Dentre os cuidados gerais para manutenção de coberturas, pode-se salientar:

- a) Impedir percussões por material jogado, ou peso de qualquer origem;
- b) não subir em coberturas sem os devidos equipamentos de segurança;
- c) Todos os serviços de manutenção em coberturas deverão ser executados quando as telhas estiverem totalmente secas;
- d) 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;
- e) Substituir telhas danificadas imediatamente por telhas do mesmo tipo e fabricante;

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP

- f) Manter pintadas e impermeabilizadas todas as calhas e lajes de cobertura;
- g) Evitar esforços mecânicos (pancadas) em condutores e calhas, pois provocam deslocamentos nas emendas e consequentes vazamentos;
- h) Limpar periodicamente os telhados, as calhas, os condutores e os ralos, retirando folhas, pedras ou qualquer detrito que impeça o escoamento das águas;
- i) verificar a fixação de rufos (peças de complemento de vedação do telhado) e calhas;
- j) Limpar, periodicamente, as calhas com vassouras de piaçava, retirando folhas, papéis e outros detritos, nas calhas e rufos metálicos, a cada doze meses, aplicar duas demãos de tinta asfáltica e refazer a pintura original;
- k) A limpeza de calha impermeabilizada deverá ser cuidadosa a fim de não ser afetada a camada de impermeabilização;
- l) Não permitir que se joguem detritos ou qualquer elemento estranho nas calhas e condutores.

6.3 Telhas de barro

6.3.1 Problema 1 - Telhas quebradas ou trincadas.

Procedimento a ser adotado:

Sem recuperação, as peças deverão ser trocadas.

6.3.2 Problema 2 - Escorregamento de telhas.

Procedimento a ser adotado:

Recolocar as telhas na posição correta, amarrar as telhas nas ripas de apoio utilizando arame recozido.

6.3.3 Problema 3 - Cumeeiras ou espigões quebrados ou trincados.

Procedimento a ser adotado:

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.

6.4 Telhas de fibrocimento

6.4.1 Problema 1 - Infiltração de água nos pontos de fixação das telhas.

Procedimento a ser adotado:

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP

Retirar o parafuso de fixação e as arruelas; aplicar massa plástica de vedação e recolocar as arruelas e o parafuso de fixação.

6.4.2 Problema 2 - Cumeeira ou espigões quebrados ou trincados.

Procedimento a ser adotado:

Sem recuperação, as peças deverão ser trocadas.

6.5 Telhas metálicas

6.5.1 Problema 1 - Ferrugem.

Procedimento a ser adotado:

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

6.5.2 Problema 2 - Infiltração de água nos pontos de fixação das telhas.

Procedimento a ser adotado:

Retirar o parafuso de fixação e as arruelas; limpar com escova de aço e lixa para ferro 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 o parafuso de fixação.

6.6 Calhas, rufos e condutores

6.6.1 Problema 1 - Calhas e condutores entupidos.

Procedimento a ser adotado:

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

6.6.2 Problema 2 - Ferrugem.

Procedimento a ser adotado:

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

6.6.3 Problema 3 - Vazamento nas emendas.

Procedimento a ser adotado:

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP

Isolar as peças, retirando a solda antiga, limpar com escova de aço 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.

7 INSTALAÇÕES PREDIAIS

Instalações prediais elétricas, hidráulicas, sanitárias e de incêndio devem ser inspecionadas periodicamente para darem segurança aos usuários. A falta de manutenção nas instalações mais antigas ocasiona sobrecargas, curto circuitos e até perda do patrimônio.

7.1 Instalações hidrossanitárias

Os serviços de manutenção de instalações hidráulicas e sanitárias, de preferência, serão realizados por profissional ou empresa especializada, ou pelo fabricante do equipamento.

A Administração deverá promover palestras periódicas destinadas a pais e alunos, visando campanhas para preservação dos bens patrimoniais. No que tange à utilização da água, deve-se levar em conta que se trata de bem escasso, que necessita ser utilizada com consciência e devido respeito.

7.1.1 Cuidados gerais para manutenção de instalações hidrossanitárias

Dentre os cuidados gerais para manutenção de instalações hidrossanitárias, pode-se salientar:

- a) Não utilizar produtos corrosivos (por exemplo: soda cáustica), pois danificam as tubulações;
- b) Não desentupir ralos sifonados com cabo de vassoura ou similares, pois provoca a ruptura do fundo, causando vazamentos e infiltrações, principalmente se localizados no pavimento superior;
- c) Limpar periodicamente tubulações da rede de esgoto, caixa de passagem, evitando assim o refluxo das águas;
- d) Limpar a fossa, pela contratação de empresas especializadas que realizem a remoção de toda a massa sólida depositada (não apenas o líquido) a cada seis meses.
- e) verificar caixa de descarga acoplada e proceder com a troca do reparo, quando necessário;
- f) Verificar as válvulas de descarga e proceder com a troca desta ou com os reparos, se necessário;
- g) Verificar o estado das tubulações e conexões, quando aparentes.

7.1.2 Reservatórios e filtros de 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.

Os serviços de limpeza dos reservatórios de água, de preferência, serão realizados por profissional ou empresa especializada, que emitirá ao câmpus um laudo de potabilidade da água após a execução do serviço.

Um dia antes da execução da limpeza, fechar o registro de entrada ou amarrar a boia da caixa. Assim, a água da caixa será consumida até ser atingida a quantidade necessária para a limpeza, evitando o desperdício.

7.1.3 Bombas d' água

A bomba d'água é fundamental para transferir água de um lugar para o outro, seja por causa de um alagamento ou para abastecimento. Sua utilização pode contemplar a transferência de água suja ou limpa, em cenários como:

- a) Poço artesiano: bombeamento de água para uma cisterna ou caixa d'água (bomba submersível, com filtro);
- b) Áreas inundadas ou poços de drenagem;
- c) Reservatório elevado.

Considerando que a bomba d'água é indispensável em qualquer um dos cenários apresentados acima, a Administração deverá:

- a) Manter sempre duas bombas em perfeito estado, para garantir a alternância. Caso uma delas não funcione, a outra poderá substituí-la;
- b) Efetivar a instalação de sistema automático nas bombas, visando regulagem do fluxo de água para economia no consumo de energia e maior durabilidade do equipamento.

7.1.4 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. Para qualquer outro problema relacionado ao funcionamento do equipamento, é necessário entrar em contato com a assistência técnica autorizada. Alguns modelos têm filtro na entrada de água, portanto devem ser substituídos periodicamente conforme manual ou *site* do fabricante.

7.1.5 Equipamentos hidrossanitários

A manutenção dos equipamentos hidráulicos é fundamental para aumentar a durabilidade das instalações. Também, deve-se considerar que a manutenção evitará aborrecimentos, desperdício e despesas maiores por quebras devido ao desgaste ou mau uso.

Observar registros, torneiras, válvulas e caixas de descarga poderá auxiliar no controle do desperdício. Por exemplo, quando fechadas, é possível que continuem despejando água. Evidente indício da necessidade de manutenção.

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

7.1.5.1 Problema 1 - Torneira ou registro pingando (vazamentos).

Procedimento a ser adotado:

Interromper o fluxo de água (fechar o registro correspondente), retirar a parte superior da torneira até encontrar a arruela de vedação, verificar a vedação e os encaixes, se houver algum elemento danificado, substituir, depois montar novamente a torneira. O mesmo procedimento é válido para conter vazamentos superficiais em registros.

7.1.5.2 Problema 2 - Assento sanitário danificado.

Procedimento a ser adotado: Remover o assento danificado, remover as duas porcas sobre a dobradiça e **levantar**[C1]-o. As porcas de segurança do vaso podem estar enferrujadas ou corroídas, nesse caso prever a troca das peças danificadas.

7.1.5.3 Problema 3 - Entupimento da bacia sanitária.

Procedimento a ser adotado:

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. O uso de luvas e EPIs é primordial.

Caso 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. Em geral, o que quer que esteja bloqueando a drenagem do vaso, não vai muito longe. Para usá-la será necessário:

- a) Inserir a mangueira na bacia sanitária até que alcance a área obstruída;
- b) Na maioria das vezes, o ato de puxar a mangueira de volta, por

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP

meio da manivela, já é suficiente para desobstruir a passagem; caso contrário essa ação poderá ser repetida várias vezes até que ocorra o desentupimento;

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.

7.1.5.4 Problema 4 - Mau cheiro e transbordamento de sujeira nas caixas de gordura.

Procedimento a ser adotado:

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

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

7.1.5.5 Problema 5 - Mau cheiro e entupimento de ralos e caixas sifonadas.

Procedimento a ser adotado:

Cuidar para que não sejam jogados restos de alimentos nas pias ou 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 a tubulação. 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.

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

7.2 Instalações elétricas

É de fundamental importância a manutenção periódica nas instalações elétricas.

Fazer limpeza, reaperto e inspeção visual podem evitar sérios problemas nos sistemas elétricos.

Com o passar do tempo e dependendo da quantidade de manobras, as conexões elétricas podem perder o aperto, proporcionando mau contato e, conseqüentemente, aquecimento na instalação, o que pode levar a desarmes das proteções e, se essas falharem, a sérios danos, podendo provocar, inclusive, incêndios.

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP

Os contatos podem se tornar oxidados, também proporcionando mau contato, reduzindo a capacidade de condução de corrente elétrica do sistema, por isso a necessidade da limpeza dos contatos e dos componentes elétricos – limpeza específica, com produtos adequados.

Com apenas uma boa observação dos componentes elétricos, já se pode evitar grande dano nas instalações elétricas.

A periodicidade da manutenção deve adequar-se às características da instalação, considerando-se sua complexidade, importância e a classificação das influências externas do local. Pequenas atitudes contribuirão para o pleno desempenho das instalações elétricas prediais:

- a) Evitar excessiva queima de lâmpadas e de reatores, mantendo as luzes apagadas quando houver claridade suficiente ou o ambiente não estiver em uso, garantindo a colocação das lâmpadas nos soquetes e bocais de modo correto e utilizando lâmpadas adequadas à voltagem local;
- b) Verificar a utilização de ligações não previstas, como uso de benjamins, extensões e réguas, evitando sobrecarga dos circuitos.

Uma boa manutenção garante um melhor funcionamento das instalações elétricas e uma maior segurança para os usuários.

Os serviços de manutenção de instalações elétricas e eletrônicas, deverão ser realizados por profissional ou empresa especializada ou pelo fabricante do equipamento.

Durante a vigência da contratação, a Administração deverá:

- a) Verificar se a empresa utiliza materiais de boa qualidade e se a troca de peças e aparelhos foi realmente realizada quando indicada.
- b) Certificar-se que emendas de fios sejam feitas apenas em último caso e apenas em caixas de passagem.
- c) Trocar lâmpadas fluorescentes (frias) que estiverem piscando, visando impedir que o reator queime, o que pode acontecer em poucos dias.
- d) Consertar tomadas quebradas e substituir lâmpadas estouradas, pois podem acarretar curto-circuito.
- e) Garantir que quadros de luz não fiquem abertos ou tenham portas arrebitadas para evitar problemas nas ligações e eventual curto-circuito. Ao mesmo tempo, é preciso garantir o livre acesso ao pessoal autorizado.

Os problemas que podem acontecer relacionados às instalações elétricas dos câmpus e as verificações necessárias podem ser divididos nas seguintes categorias (de acordo com a especialização do serviço a ser prestado):

7.2.1 Serviços e reparos elétricos diversos:

- a) Reapertar o parafuso de sustentação das luminárias;
- b) Reapertar os contatos dos reatores;

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP

- c) Reapertar os parafusos das bases dos soquetes;
- d) Verificar os parafusos de contato das tomadas;
- e) Efetuar limpeza das luminárias;
- f) Substituição de luminárias, lâmpadas, soquetes e reatores;
- g) Substituição de tomadas e interruptores;
- h) Substituição de chuveiros;
- i) Substituição de disjuntores dos quadros internos;
- j) Substituição de sensores de alarmes;
- k) Substituição de lâmpadas de iluminação da quadra.
- l) Quaisquer problemas que envolvam fiação;
- m) Quaisquer problemas relacionados à entrada de energia;
- n) Execução de infraestrutura aparente de canaletas ou eletrodutos;
- o) Conversão de tomadas de 110v para 220v ou vice-versa e de tomadas elétricas simples para tomadas 2p+t (três pinos), compreendendo a passagem de fio-terra, se necessário;
- p) Verificação de queda de energia elétrica em quadros, tomadas e equipamentos provocados por curto circuitos, sobrecarga no sistema e outros, corrigindo o problema de forma adequada;
- q) Verificação dos quadros de entrada, após a queda de energia, corrigindo de forma adequada o problema no local.

7.2.2 Serviços e reparos em quadros gerais:

- a) Inspeccionar visualmente o estado geral dos quadros;
- b) Substituir componentes defeituosos ou danificados nos quadros;
- c) Verificar o funcionamento de todos os disjuntores;
- d) Lubrificar as dobradiças das portas dos quadros;
- e) Realizar a limpeza externa dos quadros;
- f) Reapertar todos os parafusos de contato dos disjuntores, barramentos e aterramentos.

7.2.3 Serviços e reparos em quadros de distribuição:

- a) Inspeccionar visualmente o estado geral dos quadros;
- b) Substituir componentes defeituosos ou danificados nos quadros;
- c) Verificar o funcionamento de todos os disjuntores dos circuitos de distribuição;
- d) Lubrificar as dobradiças das portas dos quadros;
- e) Realizar a limpeza externa dos quadros;

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP

- f) Verificar a existência de pontos de ferrugem nas caixas e eliminá-los;
- g) Realizar a limpeza geral dos barramentos e conexões;
- h) Realizar a limpeza externa dos painéis;
- i) Reapertar todos os parafusos de contato dos disjuntores, barramentos e aterramentos.

7.2.4 Portões de comando eletrônico:

- a) Vistoriar o comando elétrico do portão de entrada (comando automático), executando os reparos necessários que garantam o seu pleno funcionamento;
- b) Substituir ou realizar [C2] manutenção dos componentes elétricos, incluindo o motor e o controle, garantindo seu pleno funcionamento.

7.2.5 Subestação:

A manutenção da Subestação deverá ser realizada por profissional habilitado e capacitado

7.2.6 Transformador:

- a) Limpar cuidadosamente o conjunto e reapertar parafusos, conexões e terminais;
- b) Examinar tanque, tampa e radiadores quanto a vazamentos e ferrugens;
- c) Verificar nível de óleo, completando se necessário;
- d) Examinar buchas e isoladores quanto a rachaduras, indicando anormalidades.

7.2.7 Chave Seccionadora AT:

- a) Examinar articulações, pinos, molas e travas;
- b) Reapertar ligações do cabo terra, conexões gerais e fixação da estrutura;
- c) Operar e alinhar fechamento dos contatos;
- d) Lubrificar partes móveis;
- e) Verificar condições dos isoladores e suportes, substituindo se necessário;
- f) Ajustar limites de abertura e fechamento;
- g) Limpar cuidadosamente o conjunto.

7.2.8 Barramento:

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP

- a) Limpar barramento e isoladores indicando anormalidades;
- b) Reapertar fixações e conexões.

7.2.9 Ramal de entrada:

- a) Verificar estado dos isoladores, substituindo os que se encontrarem em mau estado.
- b) Verificar a isolação das muflas e cabos de entrada e saída do ramal subterrâneo, substituindo se necessário.
- c) Verificar as armações de sustentação das muflas, fixando as que se encontrarem soltas.

7.2.10 Malha de terra:

Verificar se há corrosão nos conectores das hastes de aterramento, eliminando-a.

7.2.11 Sistema de proteção contra descargas atmosféricas:

- a) Apertar fixações e verificar terminais;
- b) Verificar ligação para terra;
- c) Limpar cuidadosamente o conjunto;
- d) Inspeccionar minuciosamente a porcelana quanto a trincas e rachaduras, substituindo se necessário.

7.3 Sistema de Proteção contra Incêndios

Um sistema de proteção contra incêndios deve garantir segurança e é planejado com base em três aspectos: as atividades exercidas no imóvel para definir o grau de risco, as características físicas do imóvel (como área construída, quantidade de pavimentos e altura da edificação) e de acordo com o número de circulação/concentração de pessoas no imóvel. Entre os principais elementos de combate a incêndio estão extintores, hidrantes, mangotinhos, corrimão e guarda-corpo, sinalização e iluminação de emergência, sistema de detecção de alarme, reserva e bomba de incêndio, materiais de acabamento e revestimento da edificação.

Os problemas que podem acontecer relacionados ao Sistema de Proteção contra Incêndios dos câmpus e as verificações necessárias podem ser listadas da seguinte forma:

- a) Verificar o funcionamento dos registros (fixos ou móveis) e válvulas;
- b) Verificar o funcionamento das bombas de alimentação do sistema;
- c) Verificar defeito e/ou falta de energia no sistema de atuação das bombas;
- d) Limpar caixas dos registros de passeio;

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP

- e) Inspecionar toda a rede, quanto ao índice de oxidação;
- f) Inspecionar extintores;
- g) Limpar toda a rede de incêndio;
- h) Limpar todas as caixas e extintores;
- i) Verificar condições das mangueiras;
- j) Verificar e corrigir o funcionamento das bombas do sistema;
- k) Verificar o acionamento das bombas de incêndio (manual ou automático);
- l) Verificar se as caixas de hidrantes estão sinalizadas adequadamente;
- m) Verificar se as caixas de hidrantes estão desobstruídas;
- n) Verificar se as mangueiras estão enroladas de forma “aduchada” e com o esguicho ligado a uma de suas juntas;
- o) Verificar se as caixas de hidrantes estão equipadas com duas chaves de mangueiras cada uma, esguichos e mangueiras;
- p) Abrir e fechar os registros para evitar seu gripamento;
- q) Lubrificar os registros com uma mistura de óleo e grafite;
- r) Verificar se os registros de alimentação de água do sistema, sob o reservatório superior, estão abertos, mantendo-os nessa posição;
- s) Fazer circular água pelas mangueiras de algodão forrada de borracha para evitar seu ressecamento.

7.3.1 Equipamentos de Proteção contra incêndio

No que tange aos equipamentos de proteção contra incêndio, a Administração deverá:

- a) Verificar o acesso ao extintor e as condições de carga, lacre, selo, posição do manômetro e estado geral do aparelho.
- b) Verificar o indicador da pressão de carga do agente extintor, cujo ponteiro deve estar sobre a faixa verde, caso contrário proceder à 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;

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.

8 EQUIPAMENTOS DIVERSOS

8.1 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.

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.

Portanto, a manutenção preventiva é essencial para garantir o funcionamento do equipamento, devendo a Administração:

- a) Programar que a manutenção desses equipamentos seja feita por técnicos autorizados;
- b) Programar manutenção preventiva mensal, sendo que os relatórios de manutenção devem ser guardados junto com os demais documentos do equipamento.

8.2 Equipamentos de Quadra

8.2.1 Problema 1 - ferrugem em partes metálicas de traves, postes e tabelas.

Procedimento a ser adotado:

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

8.2.2 Problema 2 - Empenamento e/ou apodrecimento de elementos em madeira.

Procedimento a ser adotado:

Sem recuperação; trocar o elemento.

8.3 Bancadas e prateleiras

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.

8.3.1 Problema 1 - Trincas ou rachaduras em bancadas e prateleiras de concreto ou bancos de concreto.

Procedimento a ser adotado:

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.

8.3.2 Problema 2 - Azulejos manchados ou gretados em bancadas e prateleiras revestidas.

Procedimento a ser adotado:

Sem recuperação; não há prejuízo no funcionamento.

8.3.3 Problema 3 – Destaque de azulejo ou peça trincada em bancadas e prateleiras revestidas

Procedimento a ser adotado:

Percutir à volta da região afetada, retirando-se todas as peças que apresentem som oco; escovar a parte desfeita, livrando-a da poeira; aplicar os mesmos azulejos (se retirados inteiros) ou os novos, com massa de assentamento.

8.4 Equipamentos de Laboratórios

8.4.1 Problema 1 – Conservação de lava-olhos

Procedimento a ser adotado:

A manutenção desses equipamentos deverá ser constante, obedecendo uma periodicidade de limpeza semanal, a fim de garantir o seu correto funcionamento.

8.4.2 Problema 2 - Falhas no funcionamento de lava-olhos.

Procedimento a ser adotado:

Solicitar avaliação técnica.

8.5 Equipamentos de Cozinhas

8.5.1 Coifas

- a) Retirar qualquer cabo elétrico da tomada, antes da execução de qualquer limpeza ou manutenção;

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP

- b) Limpar frequentemente a coifa, interna e externamente. Nunca utilizar produtos de limpeza (álcool, querosene, gasolina, thinner, solventes, detergentes, ácidos, vinagres) e produtos químicos abrasivos para limpar a coifa. Limpar as partes em aço inox e, no painel de controle, usar uma esponja macia ou um pano úmido. Não utilizar palha de aço, pós-abrasivos e substâncias corrosivas, pois podem causar danos permanentes. Para a limpeza da parte externa da coifa, usar um pano úmido e detergente neutro;
- c) Lavar filtros metálicos 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 estes já estiverem completamente secos.

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP



Anexo II PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA - DIÁRIA

Atividade			Dia																																
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
Mês: _____ Ano: _____	Hidráulica	01	Verificar e registrar a leitura do medidor de água;																																
		02	Analisar o consumo de água;																																
		03	Quando identificado aumento injustificado no consumo, efetuar teste de verificação de vazamentos.																																
	Elétrica	04	Verificar as condições gerais de segurança no funcionamento do sistema de iluminação;																																
		05	Verificar as luminárias quanto à ocorrência de lâmpadas queimadas ou com operação insuficiente;																																
OBSERVAÇÕES																																			

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP



Anexo III PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA - SEMANAL

Atividade			Data da Inspeção	Responsável pela inspeção	Data da próxima inspeção	Observações
Elétrica	Geral	01	Testar lâmpadas e substituir as queimadas;			
		02	Testar tomadas e substituir as defeituosas;			
		03	Substituir reatores e bocais das lâmpadas quando defeituosos;			
		04	Executar testes de lâmpadas de sinalização;			
	Quadros	05	Lubrificar as dobradiças das portas dos quadros;			
		06	Limpeza externa dos quadros;			
		07	Verificar o funcionamento de todos os disjuntores dos circuitos;			

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP



Anexo IV PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA - QUINZENAL

Atividade			Data da Inspeção	Responsável pela inspeção	Data da próxima inspeção	Observações
Hidráulica	01	Alternar o funcionamento de bombas de recalque quando houver e verificar funcionamento;				
	02	Verificar caixa de descarga acoplada e proceder com a troca do reparo, quando necessário;				
	03	Verificar as válvulas de descarga e proceder com a troca desta ou dos reparos, se necessário;				
	04	Verificar vazamento nas torneiras, pias, lavatórios ou outros que, porventura venham a ocorrer;				
	05	Verificação e detecção da existência de vazamento na tubulação, registros e válvulas, por utilização de equipamento específico;				
	06	Verificar o estado das tubulações e conexões;				

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP



Anexo V PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA – MENSAL

Atividade			Data da Inspeção	Responsável pela inspeção	Data da próxima inspeção	Observações
Elétrica	Geral	01	Lubrificar as dobradiças das portas dos quadros de elétrica;			
	Portão de comando Eletrônico	02	Vistoriar o comando elétrico do portão de entrada (comando automático) executando os reparos necessários que garantam o seu pleno funcionamento.			
Sistema de Proteção Contra Incêndio		03	Verificação do funcionamento dos registros (fixos ou móveis) e válvulas;			
		04	Limpeza das caixas dos registros de passeio;			
		05	Inspeção em toda rede, quanto ao índice de oxidação;			
		06	Inspeção dos extintores;			
		07	Limpeza em toda a rede de incêndio;			
		08	Limpeza em todas as caixas e extintores;			
		09	Verificação do estado das mangueiras;			
		10	Verificar e corrigir o funcionamento das bombas do sistema;			
		11	Verificar se as caixas de hidrantes estão sinalizadas adequadamente;			
		12	Verificar se as caixas de hidrantes estão desobstruídas;			

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP



Anexo V PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA – MENSAL

Atividade			Data da Inspeção	Responsável pela inspeção	Data da próxima inspeção	Observações
	13	Verificar se as mangueiras estão enroladas de forma “aduchada” e com o esguicho ligado a uma de suas juntas;				
	14	Verificar se as caixas de hidrantes estão equipadas com duas chaves de mangueiras cada uma, esguichos e mangueiras;				
	15	Abrir e fechar os registros para evitar seu gripamento;				
	16	Lubrificar os registros com uma mistura de óleo e grafite;				
	17	Verificar se os registros de alimentação de água do sistema, sob o reservatório superior, estão abertos mantendo-os nessa posição;				
	18	Verificar o funcionamento dos gongos hidráulicos dos sistemas.				

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP



Anexo VI PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA - BIMESTRAL

Atividade		Data da Inspeção	Responsável pela inspeção	Data da próxima inspeção	Observações
Hidráulica	01	Verificar vasos entupidos e desentupilos, quando necessário;			
	02	Verificar tubulações de esgoto entupidas e desentupi-las, quando necessário;			
	03	Verificar e sanar vazamentos e problemas de assentamentos dos vasos sanitários, inclusive com troca do anel de vedação e rejunte;			
	04	Verificar e sanar problemas com assentos dos vasos sanitários;			
	05	Verificar parafusos de fixação dos vasos sanitários;			
	06	Testar continuidade de esgotamento das tubulações verticais de esgoto;			
	07	Limpar caixas de passagens;			

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP



Anexo VII PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA - TRIMESTRAL

Atividade				Data da Inspeção	Responsável pela inspeção	Data da próxima inspeção	Observações
Civil	Esquadrias	01	Realizar lubrificação e manutenção nas portas de vidro, portões (comando automático) e dobradiças das portas de divisórias e esquadrias de alumínio.				
Hidráulica	Geral	02	Limpar ralos, sifões, calhas, grelhas e buzinos				
		03	Inspeção geral das caixas coletoras e de gorduras, procedendo a retirada de materiais sólidos, óleos e gorduras.				
Elétrica	Geral	04	Testar o funcionamento das lâmpadas de emergência;				
		05	Testar a carga das baterias de emergência, substituindo-as quando necessária.				
		06	Verificar a existência de pontos de ferrugem nos quadros e eliminá-los;				
		07	Realizar a limpeza geral dos barramentos e conexões;				
		08	Realizar a limpeza externa dos painéis;				
		09	Reapertar todos os parafusos de contato dos disjuntores, barramentos e aterramentos;				

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP



Anexo VIII PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA SEMESTRAL

Atividades				Data da Inspeção	Responsável pela inspeção	Data da próxima inspeção	Observações
Civil	Revestimentos	01	Verificar nos pisos a existência de placas soltas, desniveladas ou danificadas. Quando necessário realizar o reparo ou reposição;				
		02	Verificar nos forros a existência de umidade, trincas ou demais defeitos;				
		03	Verificar nas lajes de cobertura a impermeabilização e proteção mecânica, acabamentos em cantos, tubos emergentes, canaletas, soleiras, ralos calhas e rufos. Quando necessário realizar o reparo;				
	Esquadrias	04	Verificação da situação dos vidros e ferragens das esquadrias;				
		05	Substituir massas ou borrachas endurecidas e ressecadas dos painéis de vidro;				
		06	Verificar e ajustar ferragem e fechaduras das portas divisórias e de vidro;				

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP



Anexo VIII PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA SEMESTRAL

Atividades				Data da Inspeção	Responsável pela inspeção	Data da próxima inspeção	Observações
		07	Revisar, regular ou substituir, se necessário, grades, portões, fechaduras, ferragens, pinos, travas e molas de portas, janelas e divisórias;				
		08	Ajuste e readequação, quando necessário, dos suportes de aparelhos de ar condicionado;				
		09	Verificar e substituir rodízios, rolamentos e peças com defeitos ou que apresente desgaste do portão de acesso (comando automático);				
		10	Substituir portas e janelas que não possam ser recuperadas.				
Hidráulica		11	Inspecionar os registros de gaveta para evitar vazamentos;				
		12	Efetuar a limpeza dos reservatórios de água;				
		13	Inspecionar torneiras, misturadores e registros;				

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP



Anexo VIII PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA SEMESTRAL

Atividades			Data da Inspeção	Responsável pela inspeção	Data da próxima inspeção	Observações
	14	Verificar o funcionamento dos ralos na cobertura, limpeza de calhas e coletores. Em época de chuvas intensificar a periodicidade para quinzenalmente. Quando necessário realizar limpeza ou desentupimento;				
Elétrica	Geral	15	Reapertar o parafuso de sustentação das luminárias;			
		16	Reapertar os contatos dos reatores;			
		17	Reapertar os parafusos das bases dos soquetes;			
		18	Efetuar a limpeza das luminárias e lâmpadas;			
		19	Verificar os parafusos de contato das tomadas;			
	Quadros	20	Efetuar a limpeza geral nas conexões e disjuntores dos quadros de elétrica;			
		21	Reapertar parafusos de fixação do barramento, conexões e ferragens dos quadros de elétrica;			
	SPDA	22	Verificar oxidação nas partes metálicas, estruturas e ligações do SPDA			

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP



Anexo VIII PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA SEMESTRAL

Atividades			Data da Inspeção	Responsável pela inspeção	Data da próxima inspeção	Observações
Sistema de Proteção Contra Incêndio	23	Fazer circular água pelas mangueiras de algodão forrada de borracha para evitar seu ressecamento;				
	24	Checar o funcionamento das bombas de alimentação do sistema;				
	25	Verificar o acionamento das bombas de incêndio (manual ou automático);				
	26	Verificar defeito e/ou falta de energia no sistema de atuação das bombas.				

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP



Anexo IX PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA - ANUAL

		Atividade	Data da Inspeção	Responsável pela inspeção	Data da próxima inspeção	Observações
	01	Realizar inspeção em paredes, pisos, tetos, fachada etc. a fim de identificar patologias (fissuras, trincas, umidade etc.)				
	02	Realizar inspeção na estrutura metálica a fim de identificar patologias (ferrugem, corrosão etc.)				
	03	Realizar inspeção na estrutura de concreto armado a fim de identificar patologias (fissuras, trincas, exposições de armadura, deslocamento, corrosão etc.)				
	04	Realizar inspeção no sistema de revestimento e pintura a fim de identificar patologias de eflorescência, saponificação, calcinação, desagregamento, descascamento, fissuras, manchas, bolhas, trincas, enrugamento e crateras.				
	05	Realizar inspeção na estrutura de madeira a fim de verificar deformações excessivas e fendilhamentos (aberturas de trincas junto a fixações e emendas).				
	06	Verificar, nas coberturas, a existência de telhas partidas ou trincadas e a estanqueidade e integridade do sistema de fixação, bem como deslizamento ou demais deslocamentos. Quando necessário realizar a substituição das telhas ou reforço nas fixações;				
	Subestação	07	Limpar cuidadosamente o conjunto e reapertar parafusos, conexões e terminais.			
		08	Examinar tanque, tampa e radiadores quanto a vazamentos e ferrugens.			
		09	Verificar nível de óleo, completando se necessário.			
		10	Examinar buchas e isoladores quanto a rachaduras, indicando anormalidades.			
		11	Apertar fixação a terra.			
		12	Testar óleo isolante, trocando-o se necessário.			

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP



Anexo IX PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA - ANUAL

Atividade			Data da Inspeção	Responsável pela inspeção	Data da próxima inspeção	Observações
	Chave Seccionadora AT	13	Examinar articulações, pinos, molas e travas.			
		14	Reapertar ligações do cabo terra, conexões gerais e fixação da estrutura.			
		15	Lubrificar partes móveis.			
		16	Verificar condições dos isoladores e suportes, substituindo se necessário.			
		17	Ajustar limites de abertura e fechamento.			
		18	Limpar cuidadosamente o conjunto.			
		19	Verificar estado das facas.			
	Barramento	20	Limpar barramento e isoladores indicando anormalidades.			
		21	Reapertar fixações e conexões.			
	Ramal de Entrada	22	Verificar estado dos isoladores, substituindo os que se encontrarem em mau estado.			
		23	Verificar as armações de sustentação das muflas, fixando as que se encontrarem soltas.			
	SPDA	24	Verificar se há corrosão nos conectores das hastes de aterramento, eliminando-a.			
		25	Apertar fixações e verificar terminais.			
		26	Verificar ligação para terra.			
		27	Inspecionar minuciosamente a porcelana quanto a trincas e rachaduras, substituindo se necessário.			

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP



Anexo X PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA - BIENAL

Atividade				Data da Inspeção	Responsável pela inspeção	Data da próxima inspeção	Observações
Elétrica	Laudos	01	Atestado de vistorias e/ou inspeções das instalações e funcionamento dos equipamentos da entrada de energia, posto primário ou cabine primária.				
		02	Elaborar Laudo Técnico das Instalações Elétricas com ART através de empresa especializada ou de profissional habilitado				
	Portão de comando Eletrônico	03	Substituição ou manutenção dos componentes elétricos, incluindo o motor e o controle, garantindo seu pleno funcionamento.				
Incêndio		04	Pintura das caixas de incêndio fixas				

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP



Anexo XI PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA - TRIENAL

Atividade			Data da Inspeção	Responsável pela inspeção	Data da próxima inspeção	Observações
Civil	01	Providenciar Laudo de Inspeção Predial com ART através de empresa especializada ou profissional habilitado				
	02	Repintar paredes, tetos, fachadas, portas, caixilhos, etc.				
	03	Repintar estrutura metálica				
Elétrica	04	Providenciar Inspeção e laudo técnico do SPDA com ART elaborado por empresa especializada ou profissional habilitado				

MANUAL DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMÓVEL DO IFSP

Referências Bibliográficas

Almeida, D. (25 de abril de 2016). *Manutenção do patrimônio escolar*. Fonte: Gestão Escolar: <http://gestaoescolar.abril.com.br/espaco/manutencao-patrimonio-escolar-476183.shtml>

Amaral, D. (25 de julho de 2012). *Notícias*. Fonte: Noticidade: <http://www.noticidade.com/noticias/70101/Fim-das-ferias-e-reformas-nas-escolas-municipais-ficaram- apenas-no-papel-.html#>

Instituto Nacional do Seguro Social. (2014). Fonte: Manual de Engenharia e Patrimônio Imobiliário: <http://licitacoes.ufsc.br/files/2014/10/Manual-de-Engenharia-e-Patrim%C3%B4nio-Imobili%C3%A1rio.pdf>

Manual de Obras Públicas – Edificações (Manutenção) – Secretaria de Estado da Administração e Patrimônio. (s.d.). <http://www.comprasgovernamentais.gov.br>. Fonte: <http://www.comprasgovernamentais.gov.br>: http://www.comprasgovernamentais.gov.br/arquivos/manuais/manual_manutencao.pdf

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO DO PARANÁ, SUDE, DED. (24 de abril de 2016). *CADERNO DE ORIENTAÇÕES PARA A PRESERVAÇÃO DOS PRÉDIOS ESCOLARES*. Fonte: Gestão Escolar - Dia a dia Educação (Secretaria de Estado da Educação do Paraná, Governo do Estado do Paraná): http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/caderno_preservacao_predio_escolar.pdf

UNIPAMPA, Pró-reitoria de Administração. (2015). *Manual de Patrimônio 2015*. Fonte: Manual de Patrimônio 2015: <http://porteiras.r.unipampa.edu.br/portais/cmp/files/2015/03/MANUAL-DE-PATRIM%C3%94NIO-2015.pdf>