

PLANO DE MANUTENÇÃO PREDIAL
E. M. ANITA FARIA AMARAL

AGOSTO DE 2021



REFERÊNCIAS CADASTRAIS

Cliente	Prefeitura Municipal de Pouso Alegre
Localização	Pouso Alegre, MG.
Título	Plano de Manutenção Predial
Contato	Zairiane Cerqueira
E-mail	Fcerqueira.zairi@gmail.com
Líder do projeto	Flávia Cristina Barbosa
Coordenador	Denis de Souza Silva
Projeto/centro de custo	194/2020
Data do documento	27/08/2021

Elaborador/Autor	Flávia Cristina Barbosa	Engenheira Civil
Verificador/Aprovador	Denis de Souza Silva	Coordenador do projeto

Isenção de Responsabilidade:

Este documento é confidencial, destinando-se ao uso exclusivo do cliente, não podendo ser reproduzido por qualquer meio (impresso, eletrônico e afins) ainda que em parte, sem a prévia autorização escrita do cliente.



EQUIPE TÉCNICA

Responsável Técnico – Coordenação

Denis de Souza Silva Engenheiro Hídrico	Denis de Souza Silva Assinado de forma digital por Denis de Souza Silva Dados: 2022.10.07 08:55:13 -03'00'
Nº CREA: MG-127.216/D	Nº ART: MG20210531528

Responsável Técnico – Projeto Civil

Flávia Cristina Barbosa Engenheira Civil	Flávia Cristina Barbosa Assinado de forma digital por Flávia Cristina Barbosa Dados: 2022.10.07 08:54:55 -03'00'
Nº CREA: MG-187.842 /D	Nº ART: MG20210529428

Elaboração

Bianca Baruk Rosa	Gerente do projeto
Diego Moutinho	Engenheiro Civil
Felipe Guimarães	Engenheiro Civil
Mara Lucy Aparecida da Silva	Engenheira Civil
Luciano Bonafé	Engenheiro Civil
Pedro Henrique Justiniano	Engenheiro Civil
Thais Coimbra	Engenheira Civil
William Baradel	Engenheiro Civil
Pedro Costa	Engenheiro Mecânico
André Carnevalli	Desenhista
Bruno Rezende	Desenhista
Gabriel Pereira	Desenhista
Flávio Leite	Desenhista
Rafael de Oliveira	Desenhista
Willian Tobias	Desenhista



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. ENDEREÇO	1
3. INFORMAÇÕES.....	1
4. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	2
5. MANUTENÇÃO CORRETIVA.....	12
5.1. ESTRUTURA E COBERTURA	13
5.2. HIDROSSANITÁRIO E PLUVIAL	14
5.3. ELÉTRICO	15
6. MANUTENÇÃO PREVENTIVA	16
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	19

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Gravidade dos riscos em uma edificação	12
Tabela 2 - Índice de riscos estruturais e na cobertura	13
Tabela 3 - Índice de riscos hidrossanitários e pluviais	14
Tabela 4 - Índice de riscos elétricos	15
Tabela 5 - Resumo da Manutenção Corretiva	16
Tabela 6 - Período para manutenção preventiva das estruturas	17
Tabela 7 - Período para manutenção preventiva do sistema hidrossanitário	18
Tabela 8 - Período para manutenção preventiva do sistema elétrico	18



1. INTRODUÇÃO

Este relatório tem como objetivo fornecer as orientações e os procedimentos necessários para a realização da manutenção corretiva e preventiva da edificação.

A manutenção corretiva é a forma de reparar os elementos da edificação de modo a garantir a segurança do prédio e das pessoas. Os critérios de avaliações foram gerados após a vistoria da edificação, conforme apresentado no relatório fotográfico (item 4).

Os planos de manutenções preventivas foram criados para que as edificações possam ser monitoradas periodicamente, diminuindo a necessidade de grandes reformas. Os mesmos são elaborados para um planejamento anual, devendo ser utilizados nas edificações que foram construídas ou recém reformadas com inauguração em menos de 2 anos. Através da elaboração de um roteiro prático encontra-se um checklist para orientar nas manutenções preventivas.

Durante a manutenção, se a empresa contratada analisar e concluir que a patologia tem causas estruturais ou de situações específicas a anomalia deverá ser repassada para a secretaria e não se deve realizar a manutenção, pois deverá ser desenvolvido um projeto executivo.

2. ENDEREÇO

Travessia Lisboa, N° 120, Bairro Santa Luzia.

3. INFORMAÇÕES

A Escola Municipal Anita Faria de Amaral é uma edificação com acesso restrito aos alunos e funcionários, sendo de responsabilidade da Secretaria de Educação. A edificação foi construída em concreto armado e alvenaria de vedação, com portas em madeira e janelas tipo veneziana em alumínio e vidro.

No dia 06 de julho de 2021 foi realizada uma vistoria na edificação, com o intuito de identificar as necessidades de manutenção apresentadas neste documento. Durante a visita houve o acompanhamento de um funcionário, que apresentou as patologias presentes na edificação.

4. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Figura 1 - Fachada da E. M. Anita Faria Amaral.

Fonte: Autoria própria.

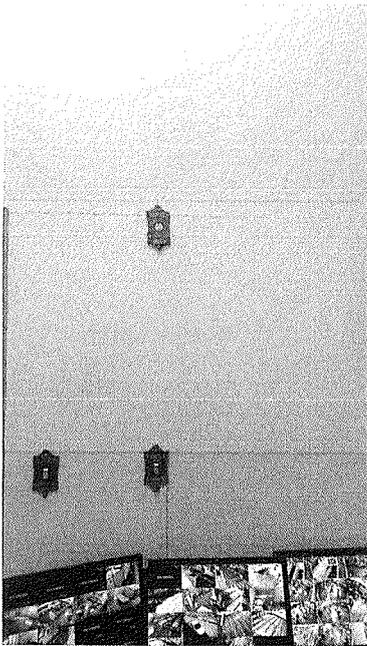


Figura 2 – Trincas na parede.

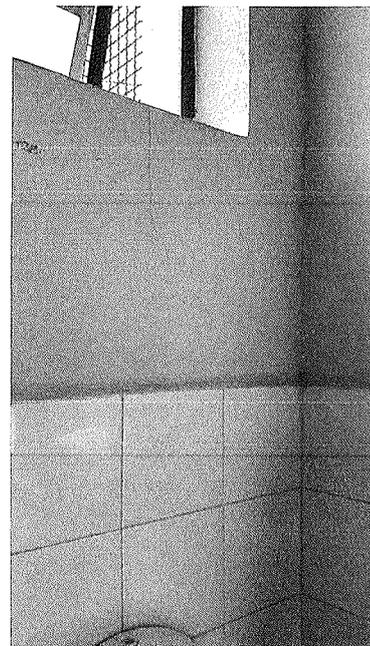


Figura 3 – Trincas na parede.



Figura 4 – Infiltração no rodapé.

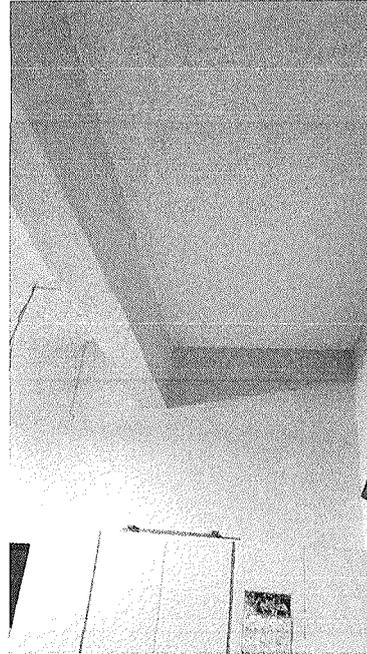


Figura 5 – Iluminação insuficiente.

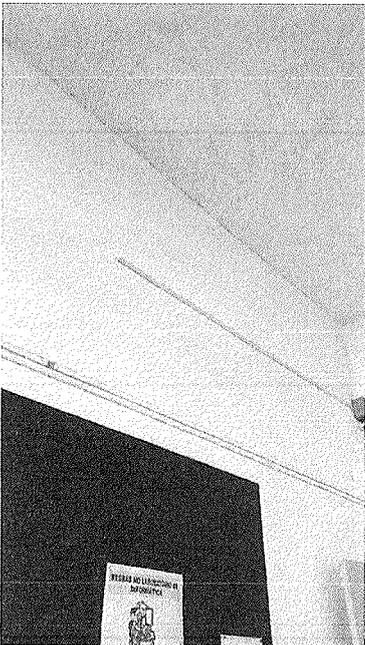


Figura 6 – Trinca entre laje/parede.



Figura 7 – Trincas na parede.



Figura 8 – Trincas e danos na pintura.

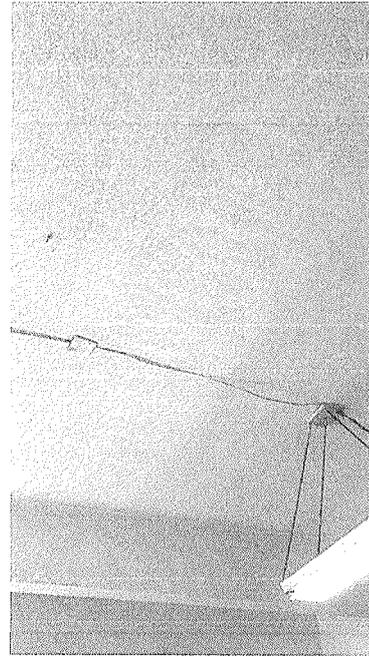


Figura 9 – Infiltração na laje.



Figura 10 – Infiltração no peitoril.

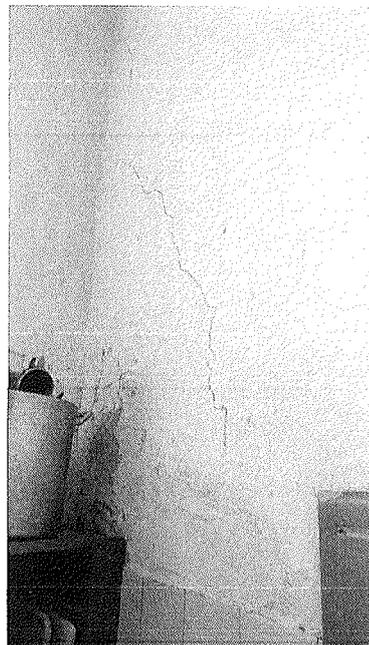


Figura 11 – Trincas e infiltração na cozinha.

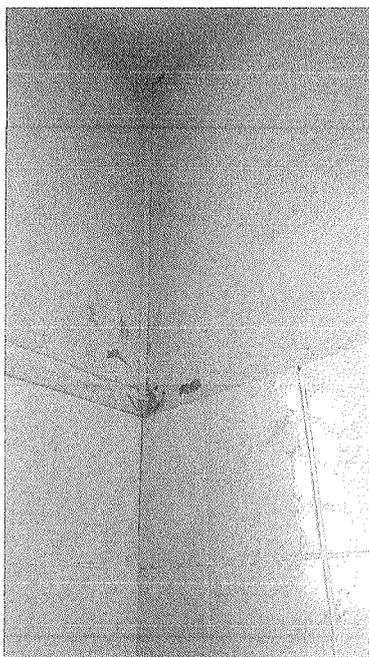


Figura 12 – Infiltração na cozinha.



Figura 13 – Tubulação danificada.

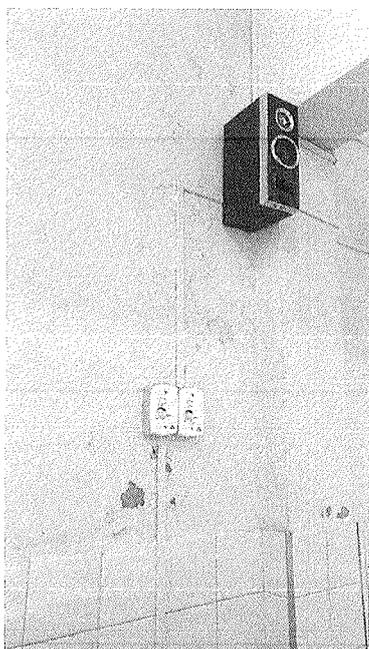


Figura 14 – Infiltração no refeitório

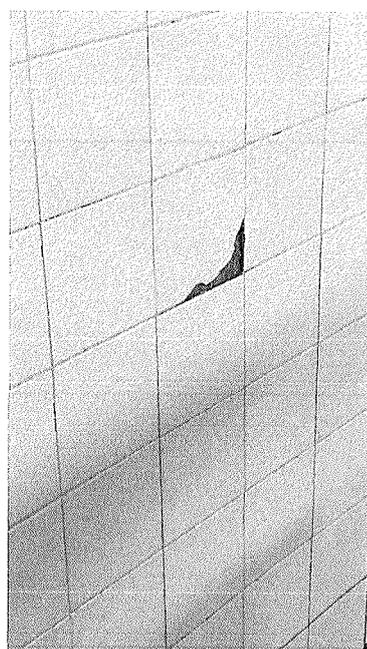


Figura 15 – Revestimentos cerâmicos quebrados.



Figura 16 – Acabamento danificado.



Figura 17 – Infiltração no peitoril.

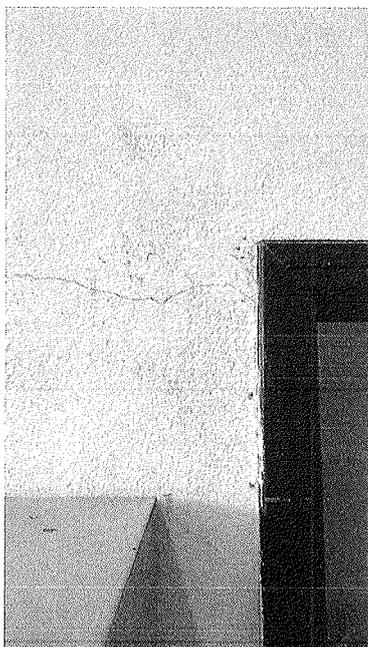


Figura 18 – Trinca na extremidade da porta.

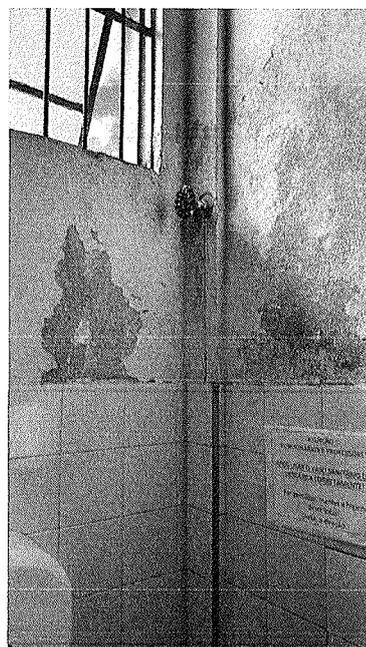


Figura 19 – Infiltração e danos na pintura.



Figura 20 Trincas e danos no acabamento.

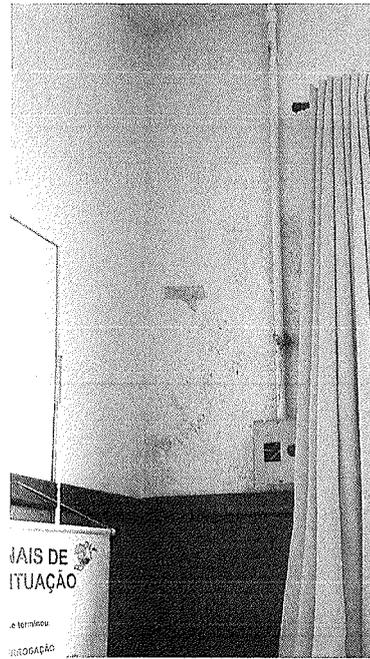


Figura 21 – Infiltração.



Figura 22 – Trincas na parede e infiltração na laje.

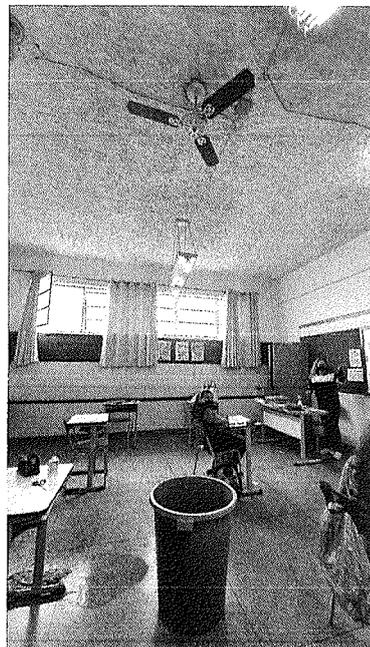


Figura 23 – Instalação elétrica precária e goteiras. Alto risco na sala 09.



Figura 24 – Infiltração no pilar.

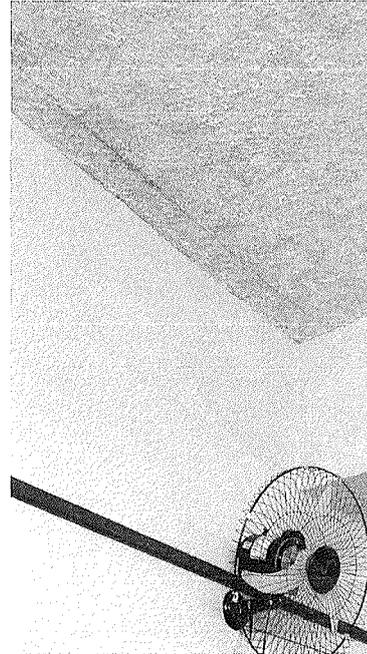


Figura 25 – Infiltração e surgimento de goteiras.



Figura 26 – Infiltração na sala 08.



Figura 27 – Instalação hidráulica danificada.



Figura 28 – Infiltração na sala 07.



Figura 29 – Trincas na parede da diretoria.



Figura 30 – Instalação hidráulica com defeito-
Banheiro feminino.



Figura 31 – Danos no revestimento.



Figura 32 – Infiltração.



Figura 33 – Danos no pilar.



Figura 34 – Infiltração.

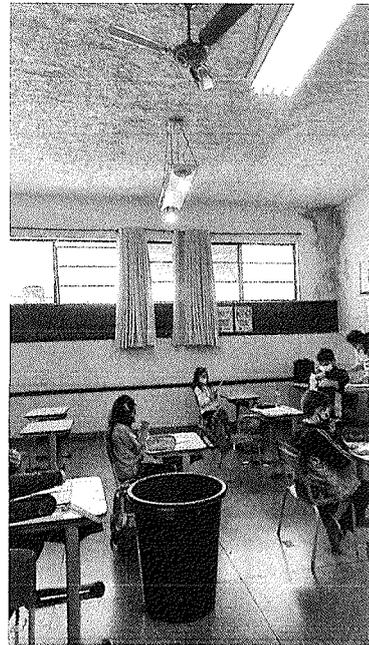


Figura 35 – Goteiras descendo pela fiação da instalação elétrica do ventilador-Sala 02.



Figura 36 – Tubulação de esgoto com defeito na quadra.

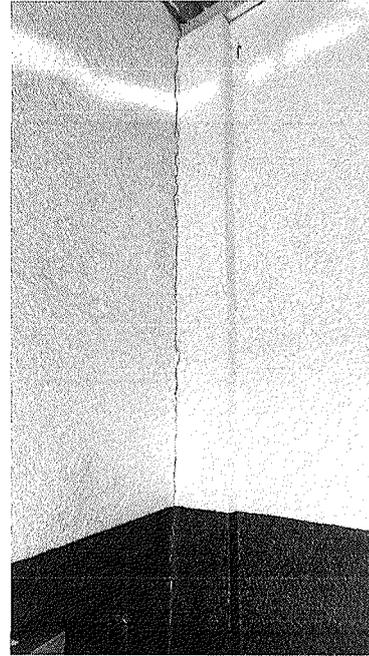


Figura 37 – Trinca na área externa.



Figura 38 – Trincas no piso da quadra.



Figura 39 – Falta de revestimento na sala de artes.



Figura 40 – Infiltração com goteiras.

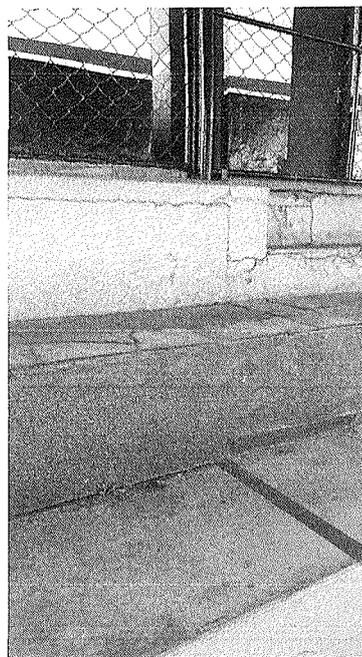


Figura 41 – Trincas na arquibancada.

5. MANUTENÇÃO CORRETIVA

A edificação encontra-se com diversas patologias que devem ser reparadas para que não causem danos futuros. A E. M. Anita Faria Amaral deverá seguir as especificações da manutenção corretiva e preventiva.

O guia de manutenção corretiva foi dividido em três setores: estrutural, hidrossanitário e elétrico. Os riscos de cada setor referente a esta edificação estão demonstrados na Tabela 1.

Tabela 1 - Gravidade dos riscos em uma edificação

Gravidade/Urgência	Situação	Peso
Alta	Risco de vida ou risco para a edificação	10
Média	Danos ao meio ambiente ou a população	7
Regular	Pequenos incômodos ou danos financeiros	5
Baixo	Poluição visual	2
Nenhum	Não apresenta problemas	0

Fonte: Autoria própria.



5.1. ESTRUTURA E COBERTURA

Todos os reparos na estrutura e cobertura deverão ser acompanhados por profissional habilitado e executados pela equipe responsável, garantindo assim uma boa execução. Na Tabela 2 estão demonstrados os riscos encontrados na edificação no dia da visita técnica.

Tabela 2 - Índice de riscos estruturais e na cobertura

Estrutura	
Item	Risco
Alvenarias/muro	5
Lajes, vigas e pilares	5
Revestimentos verticais	5
Revestimentos horizontais	5
Passeios/pátios	5
Cercas	0
Pinturas e texturas	5
Fissuras e trincas	0
Bancadas	0
Portas	0
Janelas	0
Portões	0
Fechaduras	0
Grades	0
Concertinas	0
Guarda-corpos	0
Corrimão	0
Faixas antiderrapantes das escadas	0
Dispensers	0
Telhas cerâmicas	0
Telhas metálicas ou fibrocimento	0
Estrutura em madeira	0
Estrutura metálica	0



Estrutura	
Item	Risco
Policarbonato	0
Estrutura do policarbonato	0
Toldos	0
Paisagismo	0
Gramma	0
TOTAL	30

Fonte: Autoria própria.

5.2. HIDROSSANITÁRIO E PLUVIAL

Todos os reparos hidrossanitários deverão ser acompanhados por um profissional habilitado e executados pela equipe responsável, garantindo assim uma boa execução. Quando for necessário o rasgo da alvenaria, piso ou telhado, a equipe deverá se responsabilizar pelo bom acabamento dos locais modificados. Na Tabela 3 estão demonstrados os riscos encontrados na edificação no dia da visita técnica.

Tabela 3 - Índice de riscos hidrossanitários e pluviais

Hidrossanitário	
Item	Risco
Bancadas e lavatórios	0
Cubas	0
Pia de despejo	0
Torneiras	0
Bebedouros	0
Chuveiros	0
Registros e válvulas	0
Barras de apoios	0
Bacias sanitárias	2
Box de banheiro	0
Ralos	0
Sifões	5
Reservatório	0



Hidrossanitário	
Item	Risco
Encanamento	5
Caixas pluviais	0
Grelhas	0
Calhas	0
Coletores verticais	0
Sistema de gás	0
TOTAL	12

Fonte: Autoria própria.

5.3. ELÉTRICO

Todos os reparos elétricos deverão ser acompanhados por um profissional habilitado e executados pela equipe responsável, garantindo assim uma boa execução. Quando for necessário o rasgo da alvenaria, piso ou telhado, a equipe deverá se responsabilizar pelo bom acabamento dos locais modificados. Na Tabela 4 estão demonstrados os riscos encontrados na edificação no dia da visita técnica.

Tabela 4 - Índice de riscos elétricos

Elétrico	
Item	Risco
Tomadas	0
Interruptores	5
Lâmpadas e refletores	5
Quadro de distribuição	0
Aquecedores solares	0
Interfones	5
Tomada de dados	0
Rack	0
Alarme de incêndio	0
Cercas elétricas	0
Motores de portões	0

Elétrico	
Item	Risco
Geradores***	0
Bombas*	0
Placas solares***	0
TOTAL	15



Fonte: Autoria própria.

Tabela 5 - Resumo da Manutenção Corretiva

Setores	Risco Total
Estrutura	30
Hidrossanitário	12
Elétrico	15
TOTAL	57

Fonte: Autoria própria.

6. MANUTENÇÃO PREVENTIVA

A empresa contratada é responsável pela manutenção preventiva em todas as edificações públicas do Município de Pouso Alegre. Este plano é válido tanto para as edificações que possuem Plano de Manutenção Corretiva, quanto para as edificações que forem reformadas e/ou inauguradas após a contratação.

A empresa deverá apresentar um plano de vistoria com datas de acordo com o período descrito nas Tabela 6, 7 e 8. As manutenções preventivas devem ocorrer nos períodos em que os trabalhadores não estiverem realizando as manutenções corretivas, de acordo com as ordens de serviço. Em nenhum momento será permitido a priorização da manutenção preventiva em relação a ordem de serviço emergencial.



Tabela 6 - Período para manutenção preventiva das estruturas

Estrutura	
Item	Período
Alvenarias/muros	Anual
Lajes, vigas e pilares	Anual
Revestimentos verticais	Anual
Revestimentos horizontais	Anual
Cercas/alambrados	Trimestral
Pinturas e texturas	Anual
Fissuras e trincas	Semestral
Bancadas	Semestral
Portas	Trimestral
Janelas	Semestral
Portões	Trimestral
Fechaduras	Bimestral
Grades	Semestral
Concertinas	Anual
Guarda-corpos	Anual
Corrimão	Anual
Faixa antiderrapante	Trimestral
Dispensers	Trimestral
Telhas metálicas	Semestral
Estrutura metálica	Anual
Telhas cerâmicas	Semestral
Estrutura de madeira	Anual
Policarbonato	Semestral
Estrutura do policarbonato	Anual
Todos	Anual
Placas de sinalização de segurança	Anual
Extintores	Anual
Caixa de hidrante	Anual

Fonte: Autoria própria.

Tabela 7 - Período para manutenção preventiva do sistema hidrossanitário



Hidrossanitário	
Item	Período
Bancadas e lavatórios	Bimestral
Cubas	Bimestral
Pia de despejo	Bimestral
Torneiras	Bimestral
Bebedouros	Bimestral
Registros e válvulas	Semestral
Barras de apoios	Semestral
Bacias sanitárias	Bimestral
Box de banheiro	Anual
Ralos	Semestral
Sifões	Semestral
Caixas de gordura	Semestral
Caixas de inspeção	Semestral
Caixa d'água	Trimestral
Reservatório	Trimestral
Aquecedor solar	Trimestral
Caixas pluviais	Semestral
Grelhas	Quadrimestral
Calhas	Quadrimestral
Coletores verticais	Quadrimestral
Sistema de gás	Anual

Fonte: Autoria própria.

Tabela 8 - Período para manutenção preventiva do sistema elétrico

Elétrico	
Item	Período
Tomadas	Trimestral



Elétrico	
Item	Período
Interruptores	Trimestral
Lâmpadas e refletores	Trimestral
Quadro de distribuição	Anual
Interfones	Bimestral
Tomada de dados	Bimestral
Rack	Anual
Câmeras de segurança	Semestral
Alarmes	Semestral
Alarme de incêndio	Anual
Cercas elétricas	Semestral
Motores de portões	Semestral
Geradores	Trimestral
Bombas*	Semestral
Placas solares	Anual

Fonte: Autoria própria.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a execução das manutenções corretivas e preventivas, em todas as etapas a empresa deverá ter o acompanhamento de um responsável técnico.

De acordo com a análise técnica, a edificação onde se encontra a E.M. Anita Faria Amaral possui a necessidade de manutenções na estrutura, pois há muitos pontos com infiltrações, que podem estar ocorrendo pela falta de manutenção no telhado. Também necessita de correções nas partes hidrossanitárias e elétricas. De modo geral, a edificação não possui danos considerados graves, sendo classificada como uma estrutura estável com necessidades básicas a serem reparadas.