

DAC
engenharia

PLANO DE MANUTENÇÃO PREDIAL
E. M. SANTO ANTÔNIO

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 09:06:15 -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 09:05:59 -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	11
5.1. ESTRUTURA E COBERTURA	11
5.2. HIDROSSANITÁRIO E PLUVIAL.....	12
5.3. ELÉTRICO	13
6. MANUTENÇÃO PREVENTIVA	15
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	18

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Gravidade dos riscos em uma edificação	11
Tabela 2 - Índice de riscos estruturais e na cobertura	11
Tabela 3 - Índice de riscos hidrossanitários e pluviais.....	13
Tabela 4 - Índice de riscos elétricos	14
Tabela 5 - Resumo da Manutenção Corretiva	14
Tabela 6 - Período para manutenção preventiva das estruturas	15
Tabela 7 - Período para manutenção preventiva do sistema hidrossanitário	16
Tabela 8 - Período para manutenção preventiva do sistema elétrico	17



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

Rodovia Fernão Dias, km 870, Cruz Alta.

3. INFORMAÇÕES

A Escola Municipal Santo Antônio é uma edificação com acesso restrito e de responsabilidade da Secretaria de Educação. A escola foi fundada em 1967 e teve sua última reforma em 2020. A escola é construída em alvenaria, telhados de cerâmica, janelas com vidros e portas de madeira.

A escola apresenta pontos de infiltração nos tetos, e os banheiros apresentam falhas nas caixas de descarga. Além disso a escola apresenta algumas trincas entre outras patologias.

4. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Figura 1 - Fachada da Escola Municipal Santo Antônio.

Fonte: Autoria própria.



Figura 2 – Piso danificado.



Figura 3 – Trincas.



Figura 4 – Tomada sem proteção.

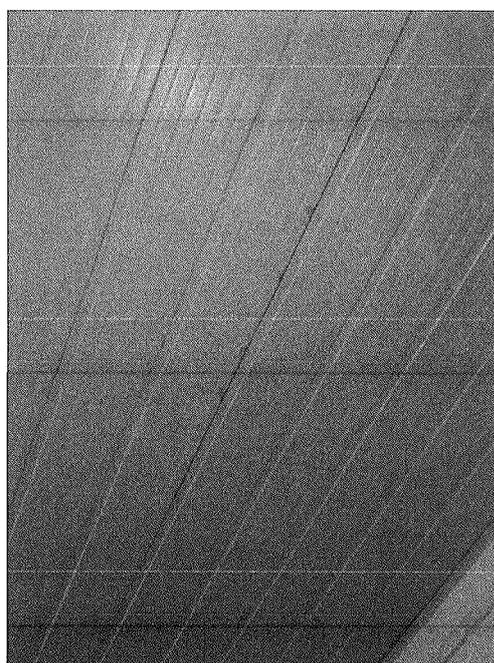


Figura 5 – Forro danificado.

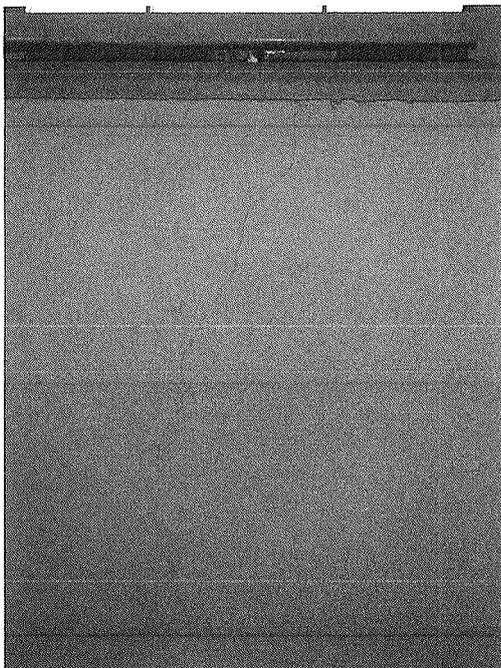


Figura 6 – Trinca na parede.



Figura 7 – Infiltração pelo forro.



Figura 8 – Porta danificada na sala de informática.



Figura 9 – Banheiro com problema hidráulico.

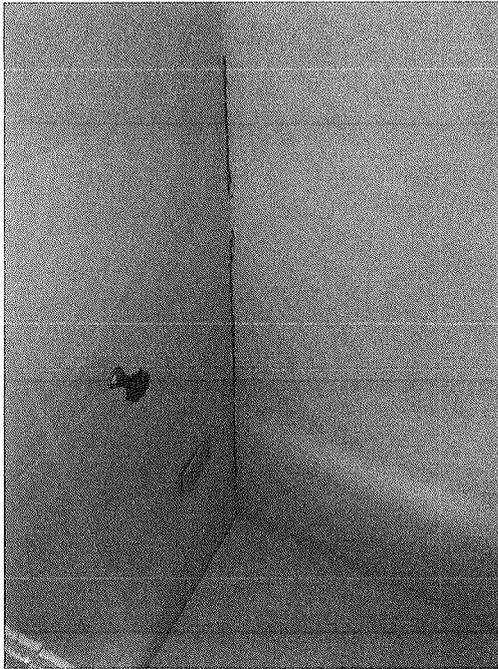


Figura 10 – Trinca de dilatação no banheiro.

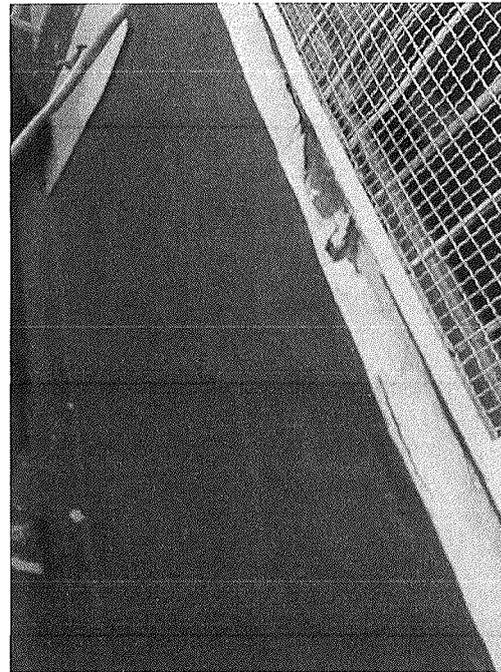


Figura 11 – Danos na pintura.



Figura 12 – Porta danificada na cozinha.

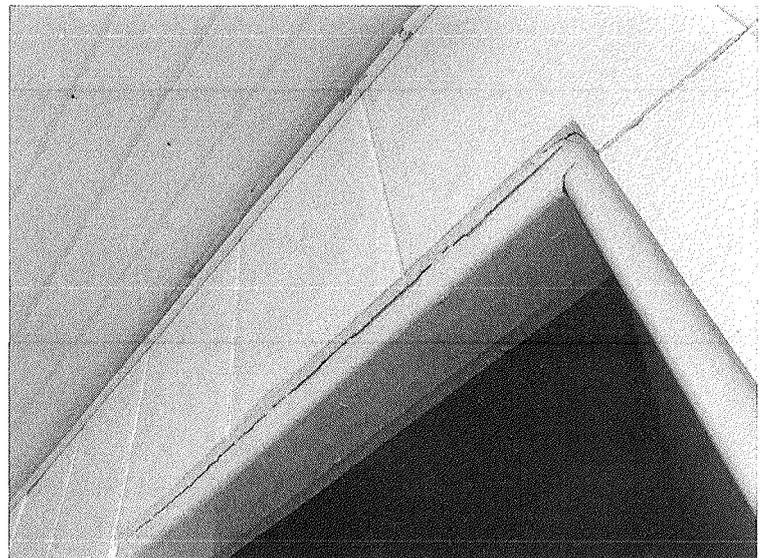


Figura 13 – Danos no revestimento.

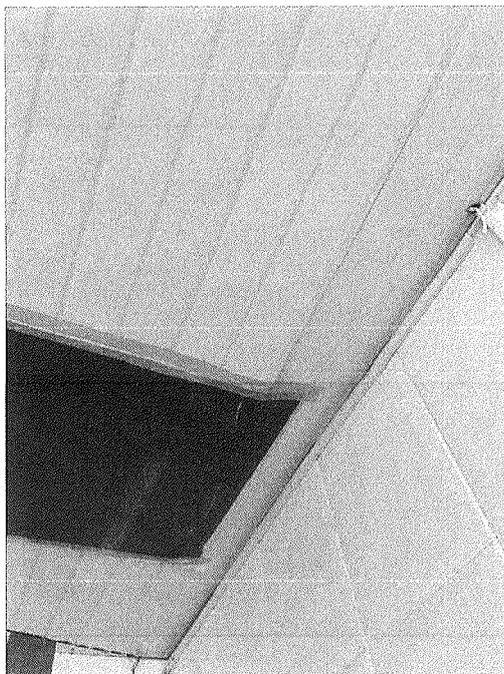


Figura 14 – Forro cedendo no refeitório.



Figura 15 – Trincas no chão.



Figura 16 – Encanamento sem utilização.

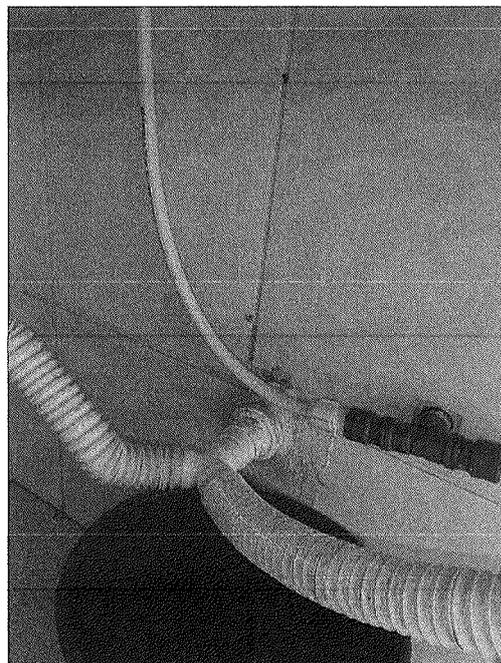


Figura 17 – Mangueira com vazamento.



Figura 18 – Revestimento cerâmico danificado.

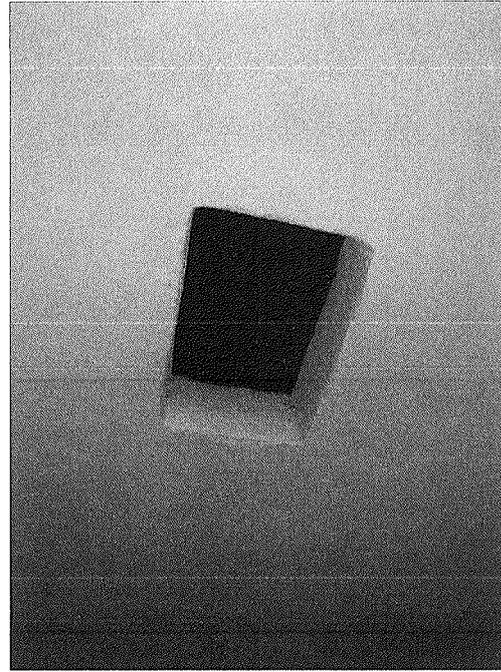


Figura 19 – Falta de vedação.

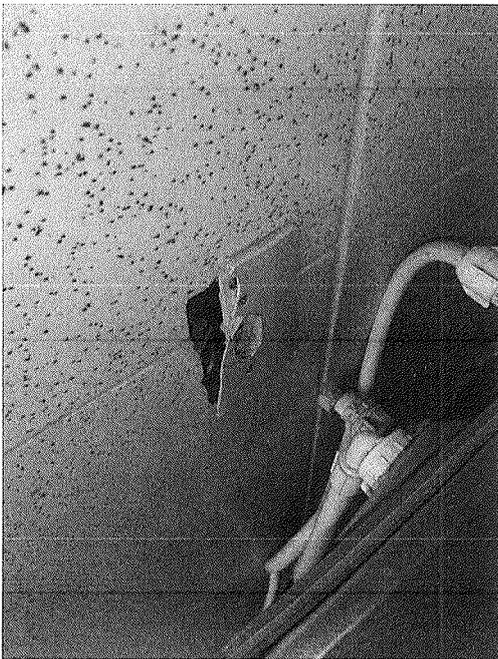


Figura 20 – Tomada danificada.



Figura 21 – Falta de pintura nas paredes.



Figura 22 – Revestimento danificado no banheiro.



Figura 23 – Encanamento e caixa de tomada abertos.

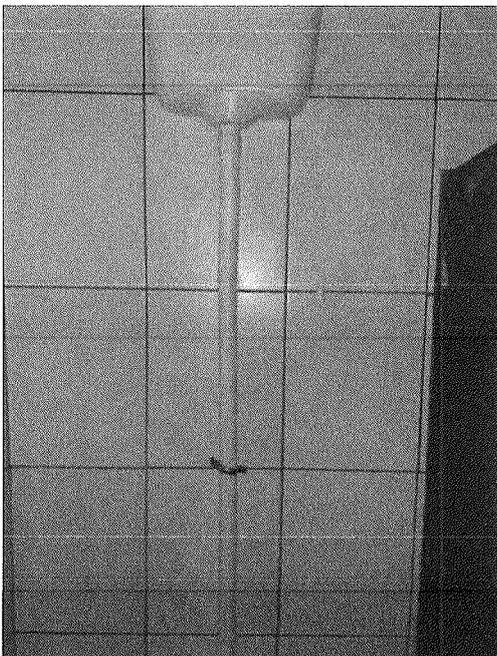


Figura 24 – Tubulação inadequada.

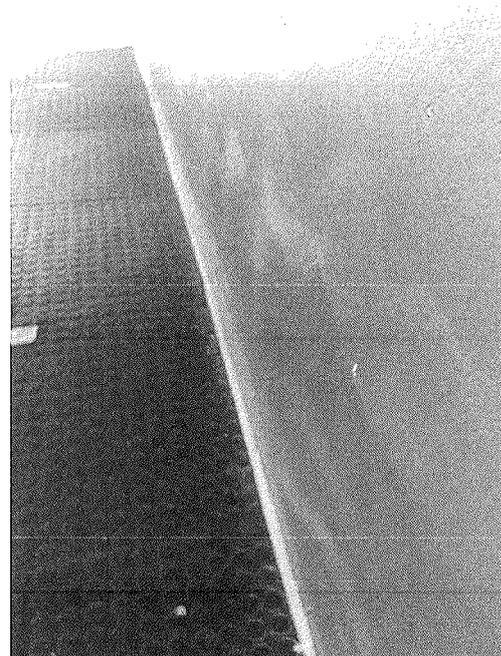


Figura 25 – Estufamento da pintura na parte externa.

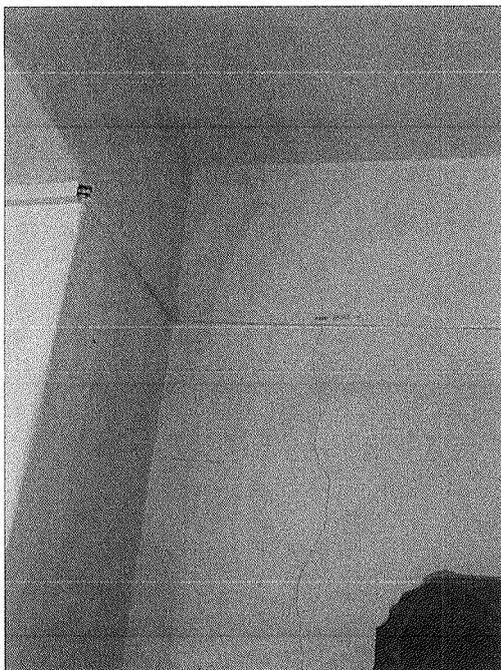


Figura 26 – Trincas nas salas de aula.

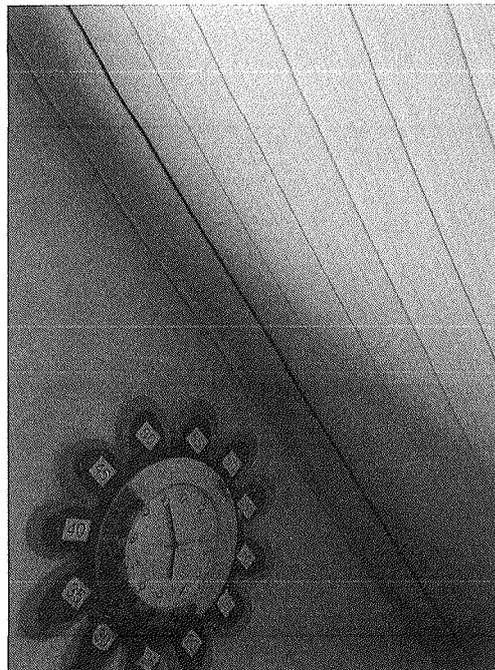


Figura 27 – Danos no forro.

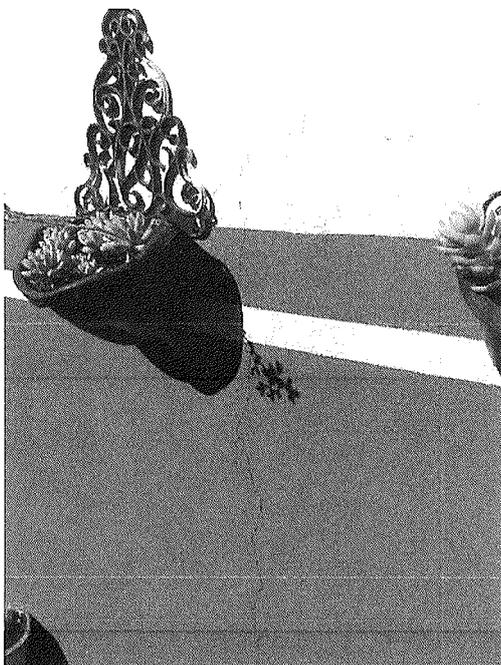


Figura 28 – Trincas nos muros.



Figura 29 – Revestimento danificado.

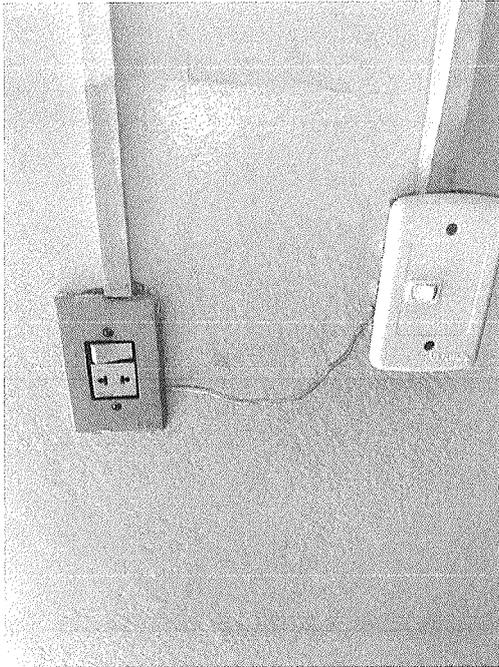


Figura 30 – Tomada danificada.



Figura 31 – Infiltração e revestimento danificado na biblioteca.



Figura 32 – Trincas nas paredes.



5. MANUTENÇÃO CORRETIVA

A edificação encontra-se com diversas patologias que devem ser reparadas para que não causem danos futuros. A E. M. Santo Antônio 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 um 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	0
Revestimentos verticais	5
Revestimentos horizontais	7
Passeios/pátios	5
Cercas	0

Estrutura	
Item	Risco
Pinturas e texturas	5
Fissuras e trincas	7
Bancadas	0
Portas	5
Janelas	0
Portões	5
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
Policarbonato	0
Estrutura do policarbonato	0
Toldos	0
Paisagismo	0
Forro de PVC	7
TOTAL	51



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	5
Barras de apoios	0
Bacias sanitárias	0
Box de banheiro	0
Ralos	0
Sifões	5
Reservatório	0
Aquecedor solar	0
Caixas pluviais	0
Grelhas	0
Calhas	0
Coletores verticais	0
TOTAL	10

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	5
Interruptores	0
Lâmpadas e refletores	0
Quadro de distribuição	0
Aquecedores solares	0
Interfones	0
Tomada de dados	0
Rack	0
Alarme de incêndio	0
Cercas elétricas	0
Motores de portões	0
Geradores***	0
Bombas*	0
Placas solares***	0
TOTAL	5

Fonte: Autoria própria.

Tabela 5 - Resumo da Manutenção Corretiva

Setores	Risco Total
Estrutura	51
Hidrossanitário	10
Elétrico	5
TOTAL	66

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



Estrutura	
Item	Período
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



Hidrossanitário	
Item	Período
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
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 possui a necessidade de manutenções na estrutura, na parte hidrossanitária e elétrica. Como a última reforma foi realizada a pouco tempo a escola se encontra em bom estado, porém contém pontos com necessidades de reparos por apresentar patologias. De modo geral, a edificação não possui danos considerados graves, sendo classificada como uma estrutura estável com necessidades básicas a serem reparadas.