



PLANO DE MANUTENÇÃO PREDIAL
E.M. CORONEL BRITO FILHO

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 09:08:05 -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 09:08:18 -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.....	15
5.1. ESTRUTURA E COBERTURA	16
5.2. HIDROSSANITÁRIO E PLUVIAL	17
5.3. ELÉTRICO	18
6. MANUTENÇÃO PREVENTIVA	19
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	23

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Gravidade dos riscos em uma edificação	16
Tabela 2 - Índice de riscos estruturais e na cobertura	16
Tabela 3 - Índice de riscos hidrossanitários e pluviais.....	17
Tabela 4 - Índice de riscos elétricos	18
Tabela 5 - Resumo da Manutenção Corretiva	19
Tabela 6 - Período para manutenção preventiva das estruturas	20
Tabela 7 - Período para manutenção preventiva do sistema hidrossanitário	21
Tabela 8 - Período para manutenção preventiva do sistema elétrico.....	22



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.

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

Avenida General Newton Marques de Azevedo, 1107, Fátima.

3. INFORMAÇÕES

A escola Coronel Brito Filho é uma edificação com acesso restrito para os alunos e de responsabilidade da secretaria de educação. A edificação é feita de concreto armado, cobertura de telha cerâmica, as portas de madeira e as janelas de alumínio e vidro.

No dia 30 de julho no período da manhã foi realizado uma vistoria na edificação para apresentar as patologias e as necessidades de manutenção através deste documento. A vistoria foi supervisionada por uma funcionária da escola.

4. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Figura 1 – Fachada: E.M. Coronel Brito Filho

Fonte: DAC Engenharia, 2021.

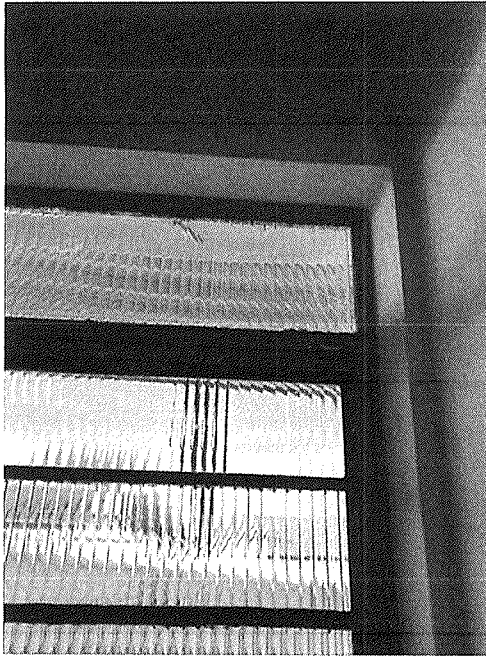


Figura 2 - Trinca no vidro da porta de entrada

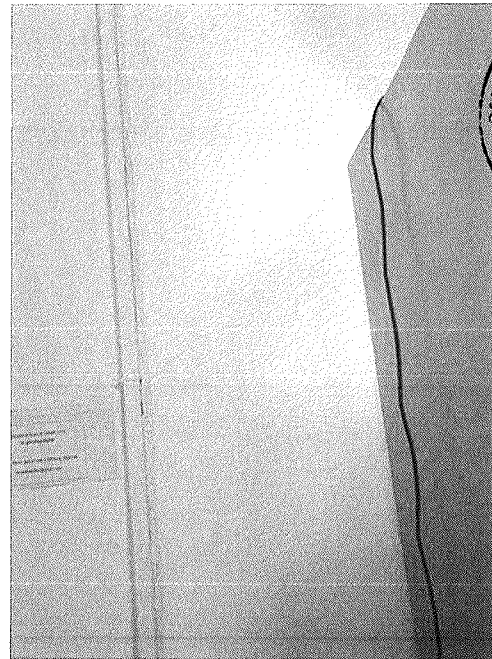


Figura 3 - Trinca na parede da sala dos professores



Figura 4 - Forro com defeito na sala dos professores



Figura 5 - Forro solto na sala de aula 2



Figura 6 - Falta luminárias na sala de aula 2



Figura 7 - Sala de aula 2

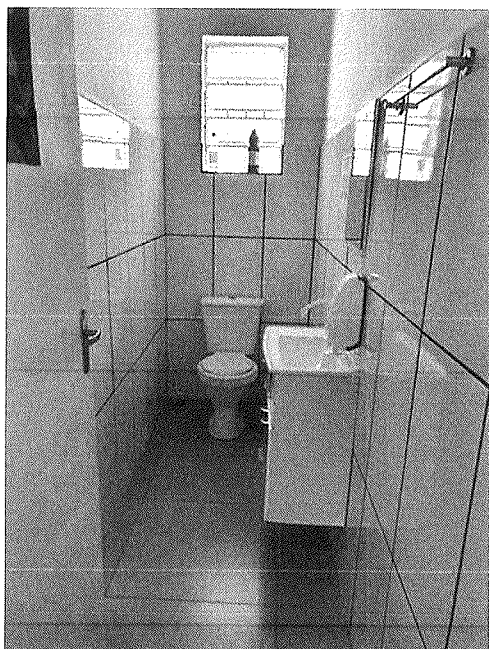


Figura 8 - Banheiro sem patologias significativas



Figura 9 - Sala de aula 3

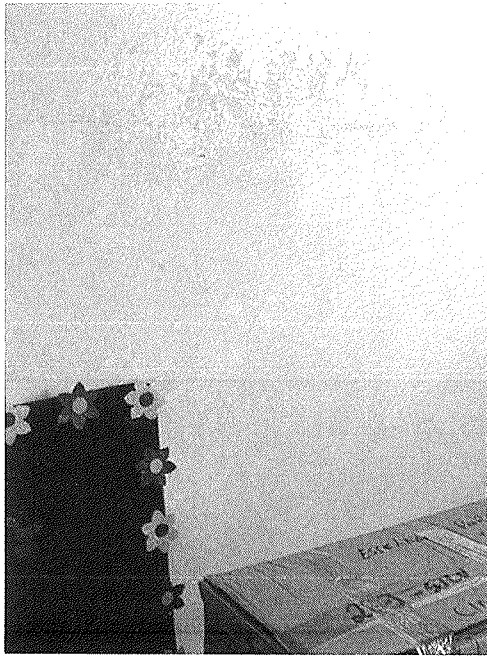


Figura 10 - Trinca na sala de supervisão



Figura 11 - Sala de aula 3 com porta danificada

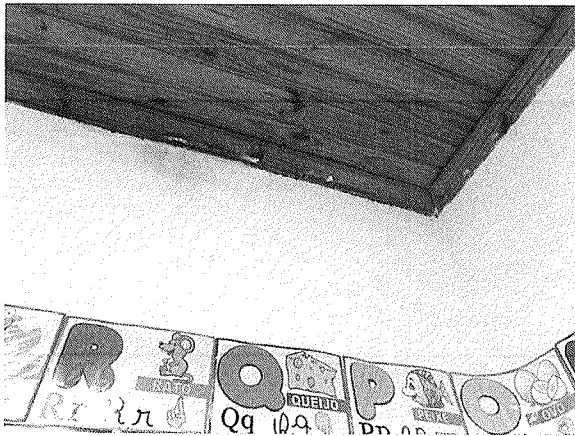


Figura 12 - Mofo nas paredes da sala de aula 1



Figura 13 - Trinca na parede superior da sala 1



Figura 14 - Porta da sala da supervisão

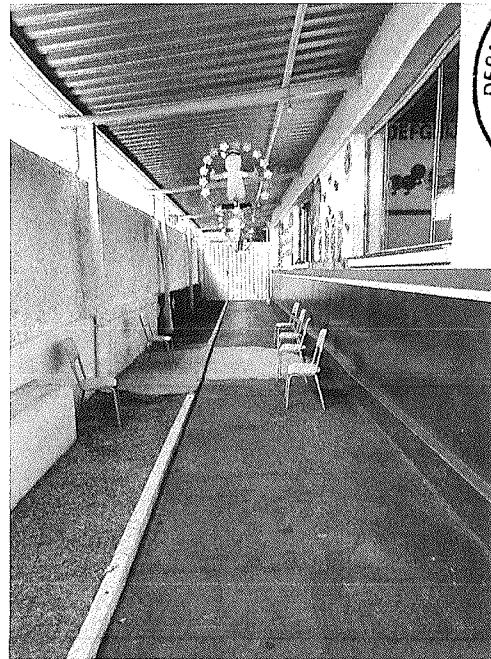


Figura 15 - Corredor externo da escola

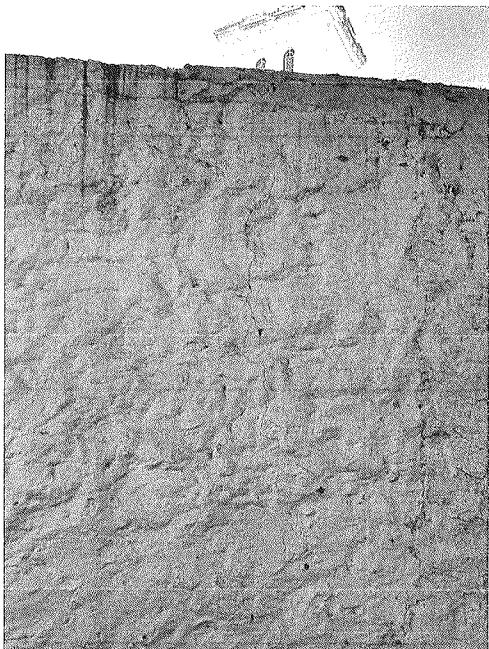


Figura 16 - Trinca em diversas partes do muro do corredor externo

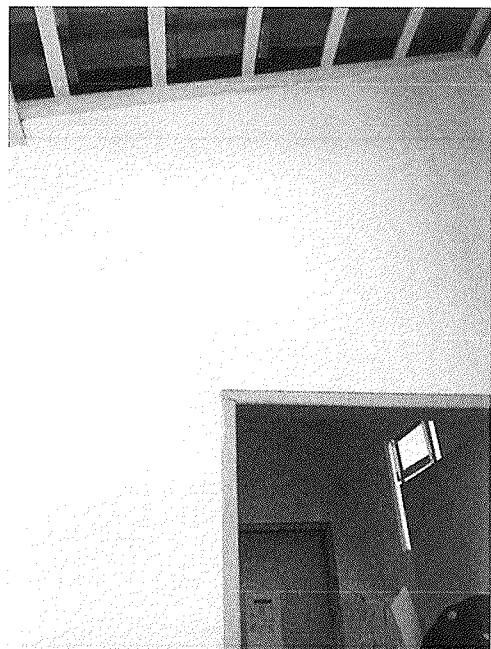


Figura 17 - Trinca na parede da cozinha

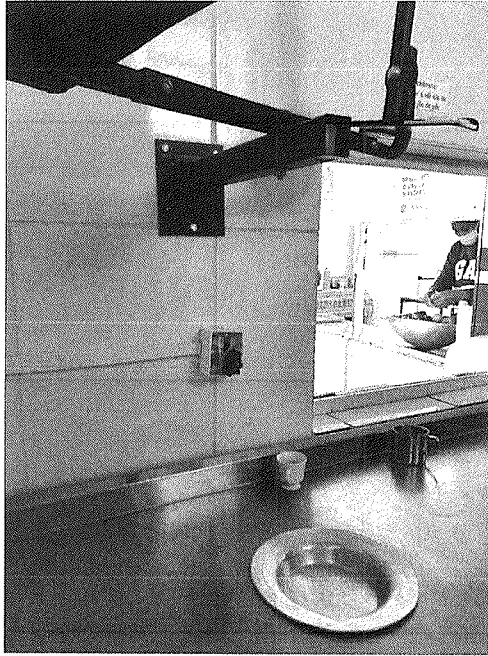


Figura 18 - Tomada da cozinha não está funcionando



Figura 19 - Porta da despensa com defeito

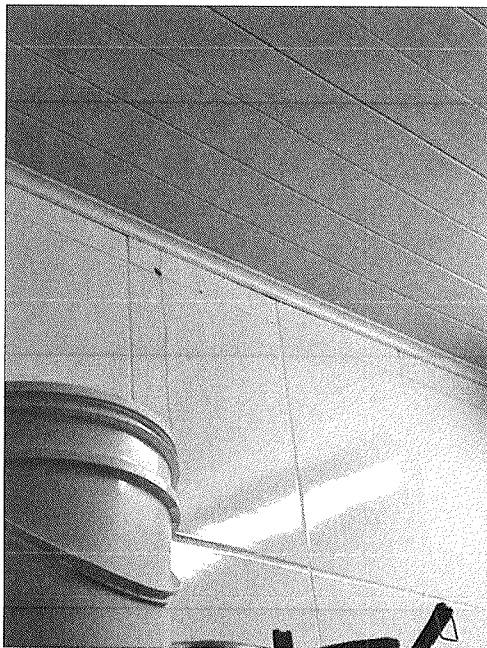


Figura 20 - Infiltrações na despensa



Figura 21 - Na cozinha não foram encontradas patologias



Figura 22 - Fiações expostas no refeitório



Figura 23 - Porta danificada, sala 4



Figura 24 Infiltrações devido aos problemas do telhado



Figura 25 - Trincas na sala 4



Figura 26 - Trincas na sala 4



Figura 27 - Trincas na sala 4



Figura 28 - Mofo na parede



Figura 29 - Forro na sala dos fundos



Figura 30 - Caixa de grelha sem tampa



Figura 31 - Estrutura de madeira



Figura 32 - Mofo na parede do DML

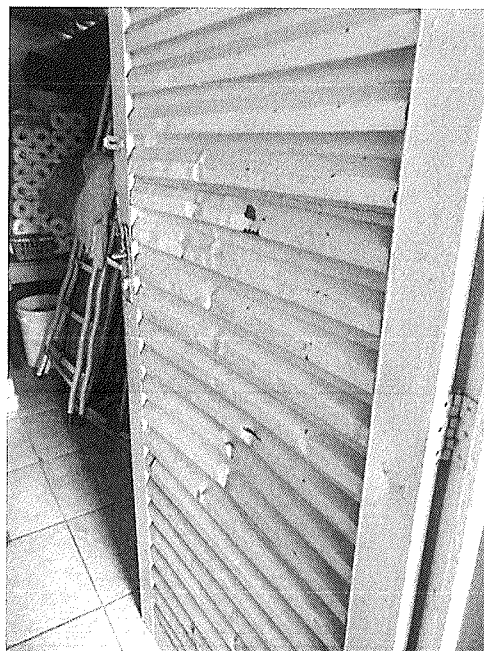


Figura 33 - Porta da parede do DML danificada

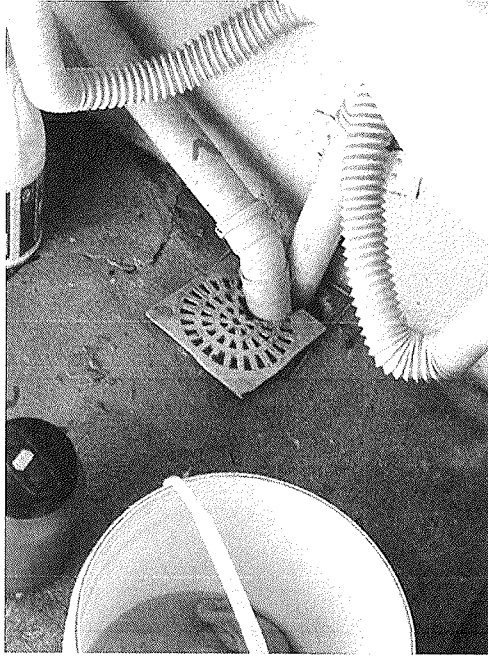


Figura 34 - Ralo com tampa solta na área de serviço

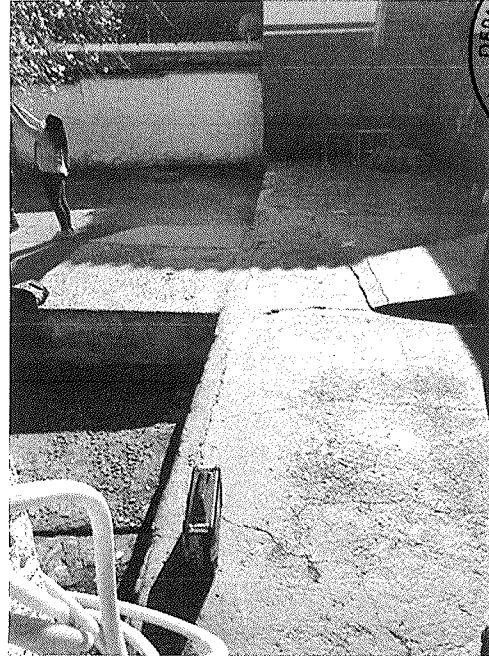


Figura 35 - Não possui guarda corpo e corrimão



Figura 36 - Caixa aberta no piso externo

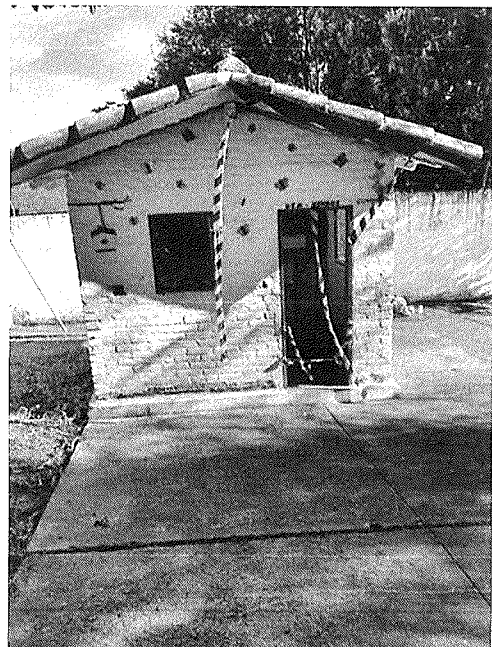


Figura 37 - Casinha de brincar



Figura 38 - Estruturas em madeira danificadas



Figura 39 - Grelhas quebradas



Figura 40 - Trinca vertical no muro



Figura 41 - Grelhas quebradas no fundo da escola



Figura 42 - Pisos danificados



Figura 43 - Guarda corpo 3 corrimão na rampa interna

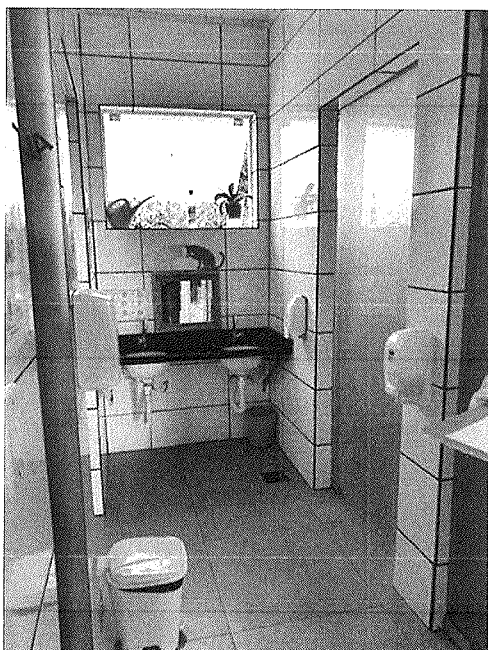


Figura 44 - Área comum dos banheiros



Figura 45 - Banheiro masculino



Figura 46 - Banheiro acessível sem as barras



Figura 47 - Banheiro feminino



Figura 48 - Banheiro feminino



Figura 49 - Porta de entrada com ferrugem

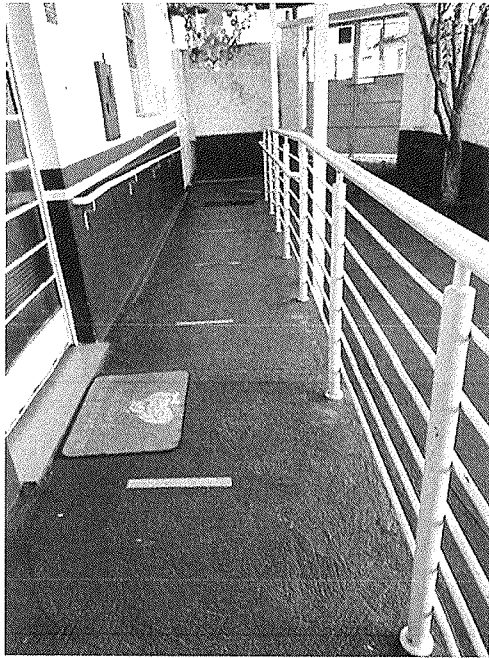


Figura 50 - Entrada com rampa e corrimão



Figura 51 - Lateral da edificação



Figura 52 - Fachada da escola

5. MANUTENÇÃO CORRETIVA

A edificação encontra-se com diversas patologias que devem ser reparadas para que não causem danos futuros. A E.M. Coronel Brito Filho 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	7
Lajes, vigas e pilares	2
Revestimentos verticais	2
Revestimentos horizontais	2
Passeios/pátios	7
Cercas	0
Pinturas e texturas	2
Fissuras e trincas	7
Bancadas	0
Portas	5
Janelas	5
Portões	0



Fechaduras	2
Grades	0
Concertinas	0
Guarda-corpos	0
Corrimão	0
Faixas antiderrapantes das escadas	0
Dispensers	0
Telhas cerâmicas	7
Telhas metálicas ou fibrocimento	7
Estrutura em madeira	0
Estrutura metálica	0
Policarbonato	0
Estrutura do policarbonato	0
Toldos	0
Paisagismo	2
Gramas	2
TOTAL	59

(*) O serviço deve ser acompanhado por um profissional habilitado.

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	0
Box de banheiro	0
Ralos	0
Sifões	0
Reservatório	0
Aquecedor solar**	0
Caixas pluviais	0
Grelhas	7
Calhas	5
Coletores verticais	5
Sistema de gás**	0
TOTAL	22

(**) O serviço deve ser acompanhado por um profissional habilitado.

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	2
Interruptores	2
Lâmpadas e refletores	2
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	6



(***) O serviço deve ser acompanhado por um profissional habilitado.

Tabela 5 - Resumo da Manutenção Corretiva

Setores	Risco Total
Estrutura	59
Hidrossanitário	22
Elétrico	6
TOTAL	87

Fonte: Autoria própria.

6. MANUTENÇÃO PREVENTIVA

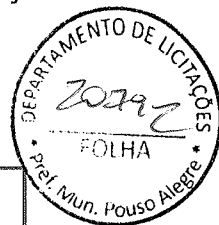
A empresa contratada é responsável pela manutenção preventiva em todas as edificações públicas do Município de Pouso Alegre. Este plano é válido tanto para as edificações que possuem Plano de Manutenção Corretiva, quanto para as edificações que forem reformadas e/ou inauguradas após a contratação.

A empresa deverá apresentar um plano de vistoria com datas de acordo com o período descrito nas Tabelas 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





Estrutura	
Item	Período
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
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. Coronel Brito Filho possui a necessidade de várias manutenções na estrutura, pois há muitos pontos com infiltrações, que podem estar ocorrendo pela falta de manutenção no telhado, além de trincas. Existem algumas correções na parte hidrossanitária e elétrica. De modo geral, a edificação não possui danos considerados graves, sendo classificada como uma estrutura estável com necessidades a serem reparadas.