

**PLANO DE MANUTENÇÃO PREDIAL**  
E. M. PIO XII

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 09:04:51 -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 09:04:38 -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 .....	6
5.1. ESTRUTURA E COBERTURA .....	7
5.2. HIDROSSANITÁRIO E PLUVIAL.....	8
5.3. ELÉTRICO .....	9
6. MANUTENÇÃO PREVENTIVA .....	10
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	13

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Gravidade dos riscos em uma edificação .....	6
Tabela 2 - Índice de riscos estruturais e na cobertura.....	7
Tabela 3 - Índice de riscos hidrossanitários e pluviais.....	8
Tabela 4 - Índice de riscos elétricos .....	9
Tabela 5 - Resumo da Manutenção Corretiva .....	10
Tabela 6 - Período para manutenção preventiva das estruturas .....	10
Tabela 7 - Período para manutenção preventiva do sistema hidrossanitário .....	12
Tabela 8 - Período para manutenção preventiva do sistema elétrico.....	12



# 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

Rua Hilda Maria Bueno, s/n, Bairro Cidade Jardim.

## 3. INFORMAÇÕES

A E. M. Pio XII é uma edificação com acesso restrito e de responsabilidade da Secretaria de Educação. Desde 1954 a E.M. Pio XII oferece toda a estrutura necessária para o conforto e desenvolvimento educacional dos seus alunos. É uma edificação construída em concreto armado com alvenaria de bloco de concreto com estrutura de telhado em madeira coberto por telha cerâmica, com portas e janelas de ferro e vidro.

No dia 24 de junho de 2021 na parte da manhã foi realizado a vistoria na edificação para apresentar as patologias e necessidades de manutenção através deste documento.

## 4. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Figura 1 - Fachada da E. M. Pio XII.

Fonte: Autoria própria.



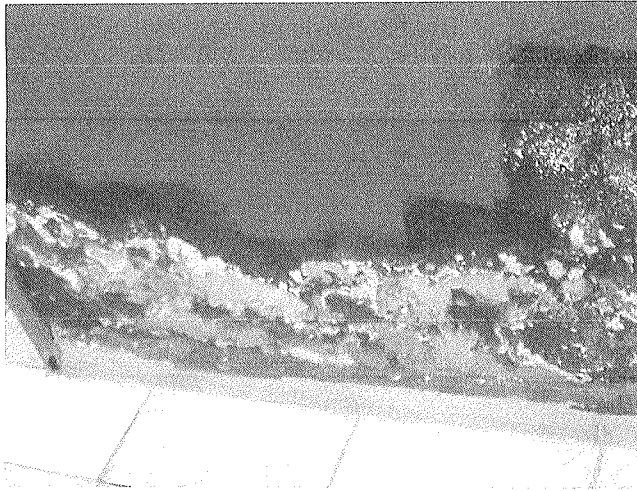


Figura 2 – Infiltração na parede.

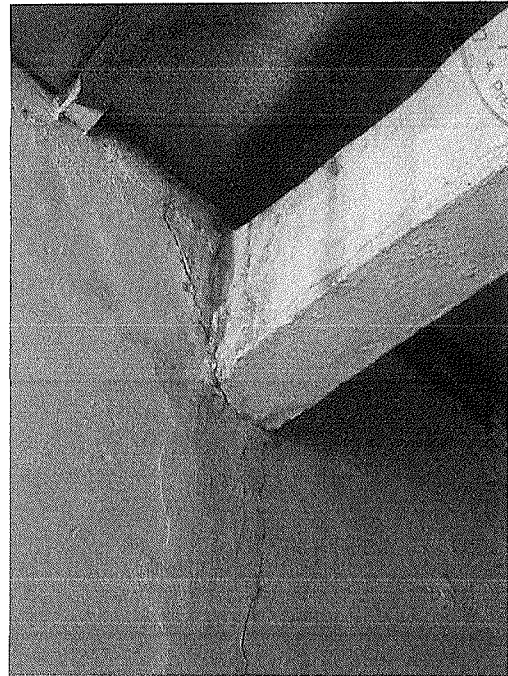


Figura 3 – Trincas e infiltração.



Figura 4 – Trincas em vários pontos da edificação.

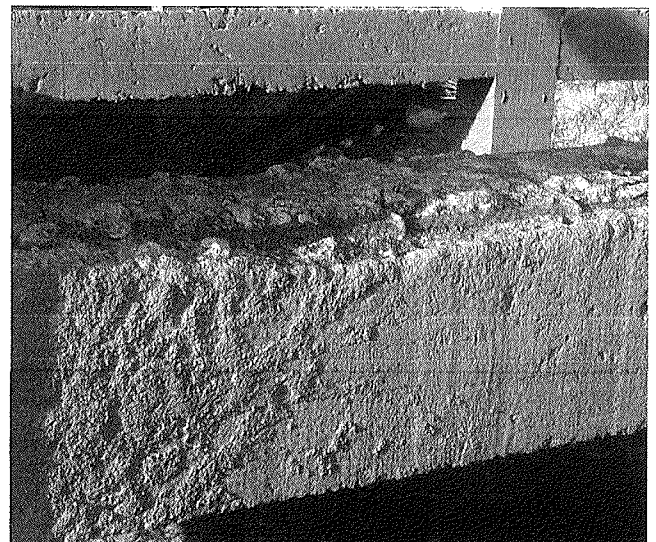


Figura 5 – Ferragem exposta.



Figura 6 – Infiltração.

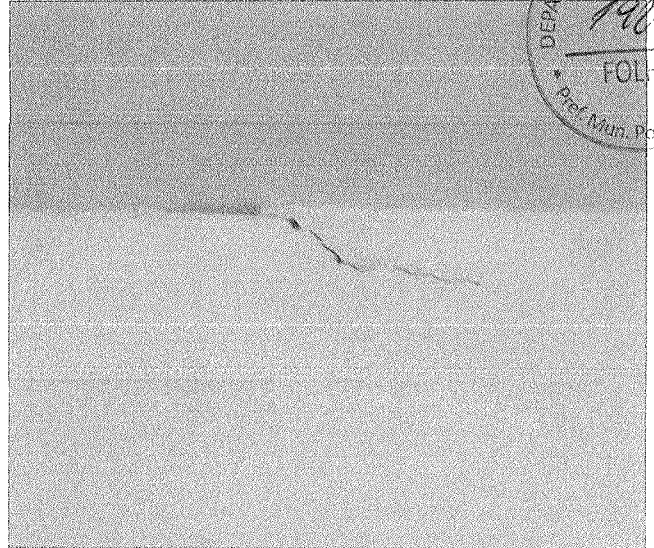


Figura 7 - Trinca



Figura 8 – Pia desinstalada.

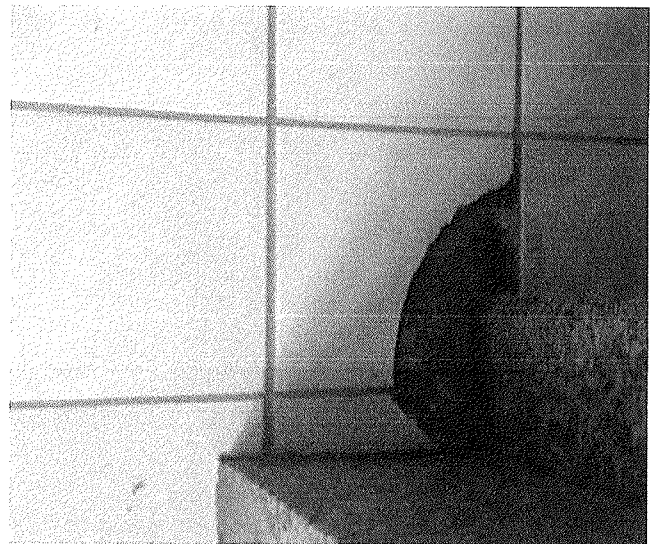


Figura 9 – Revestimento danificado.



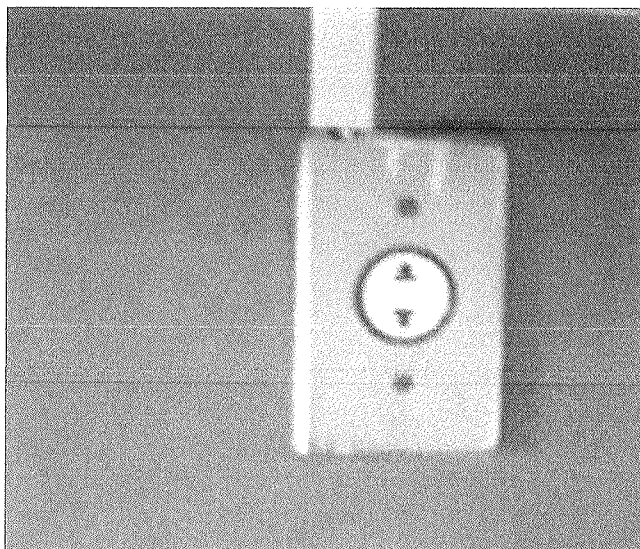


Figura 10 – Tomada sem funcionamento.



Figura 11 – Revestimento danificado.



Figura 12 – Cobertura da quadra danificada.



Figura 13 – Porta danificada.





Figura 14 – Grades danificadas.

## 5. MANUTENÇÃO CORRETIVA

A edificação encontra-se com diversas patologias que devem ser reparadas para que não causem danos futuros. A E. M. Pio XII 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.

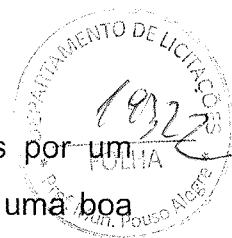


Tabela 2 - Índice de riscos estruturais e na cobertura

Estrutura	
Item	Risco
Alvenarias/muro	7
Lajes, vigas e pilares	7
Revestimentos verticais	5
Revestimentos horizontais	7
Passeios/pátios	2
Cercas	5
Pinturas e texturas	5
Fissuras e trincas	5
Bancadas	0
Portas	5
Janelas	5
Portões	0
Fechaduras	0
Grades	5
Concertinas	0
Guarda-corpos	0
Corrimão	0
Faixas antiderrapantes das escadas	0
Dispensers	0
Telhas cerâmicas	0
Telhas metálicas ou fibrocimento	5
Estrutura em madeira	0
Estrutura metálica	0

<b>Estrutura</b>	
<b>Item</b>	<b>Risco</b>
Policarbonato	0
Estrutura do policarbonato	0
Toldos	0
Paisagismo	0
Grama	0
<b>TOTAL</b>	<b>63</b>

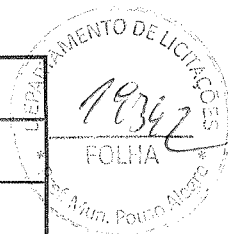
Fonte: Autoria própria.

## 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

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



Hidrossanitário	
Item	Risco
Aquecedor solar	0
Caixas pluviais	0
Grelhas	0
Calhas	0
Coletores verticais	0
Encanamento	5
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>

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	5
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



Elétrico	
Item	Risco
Geradores***	0
Bombas*	0
Placas solares***	0
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>

Fonte: Autoria própria.

Tabela 5 - Resumo da Manutenção Corretiva

Setores	Risco Total
Estrutura	63
Hidrossanitário	22
Elétrico	10
<b>TOTAL</b>	<b>97</b>

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



<b>Estrutura</b>	
<b>Item</b>	<b>Período</b>
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

<b>Hidrossanitário</b>	
<b>Item</b>	<b>Período</b>
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

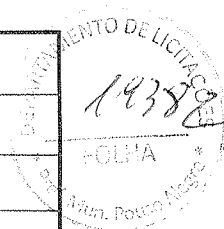
Fonte: Autoria própria.

Tabela 8 - Período para manutenção preventiva do sistema elétrico

<b>Elétrico</b>	
<b>Item</b>	<b>Período</b>
Tomadas	Trimestral
Interruptores	Trimestral
Lâmpadas e refletores	Trimestral
Quadro de distribuição	Anual

Elétrico	
Item	Período
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. A Escola Municipal Pio XII possui várias patologias, e devem ser reparadas para não causar danos futuros aos seus funcionários, alunos e a estrutura.

De acordo com a análise técnica, a edificação 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 correção na parte hidrossanitária e elétrica. De modo geral, a edificação não possui danos considerados graves, sendo classificada como uma estrutura estável com necessidades básicas a serem reparadas.