

DAC
engenharia

PLANO DE MANUTENÇÃO PREDIAL
CEIM ISMÊNIA VITTA REIS

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 08:48:36 -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 08:48:49 -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.....	17
5.1. ESTRUTURA E COBERTURA	18
5.2. HIDROSSANITÁRIO E PLUVIAL.....	19
5.3. ELÉTRICO	20
6. MANUTENÇÃO PREVENTIVA	21
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	24

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Gravidade dos riscos em uma edificação.....	17
Tabela 2 - Estrutura e cobertura.....	18
Tabela 3 - Hidrossanitário e pluvial	19
Tabela 4 - Elétrico	20
Tabela 5 - Resumo da Manutenção Corretiva.....	21
Tabela 6 - Período para manutenção preventiva das estruturas.....	21
Tabela 7 - Período para manutenção preventiva do sistema hidrossanitário	22
Tabela 8 - Período para manutenção preventiva do sistema elétrico.....	23



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 das Margaridas, nº 353. Bairro Jardim Iara.

3. INFORMAÇÕES

O CEIM Ismênia Vita Reis é uma edificação de acesso restrito para os alunos e de responsabilidade da secretaria de Educação. A edificação é feita em concreto armado com alvenaria de vedação, as portas em madeiras e as janelas em alumínio e vidro.

No dia 06 de julho de 2021, no período da manhã foi realizada uma vistoria na edificação para apresentar as patologias e as necessidades de manutenções através deste documento. A visita foi supervisionada por uma funcionária da escola que mostrou as patologias da edificação.

4. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Figura 1 – Fachada: CEIM Ismênia Vitta Reis

Fonte: DAC Engenharia, 2021.



Figura 2 - Revestimento danificado

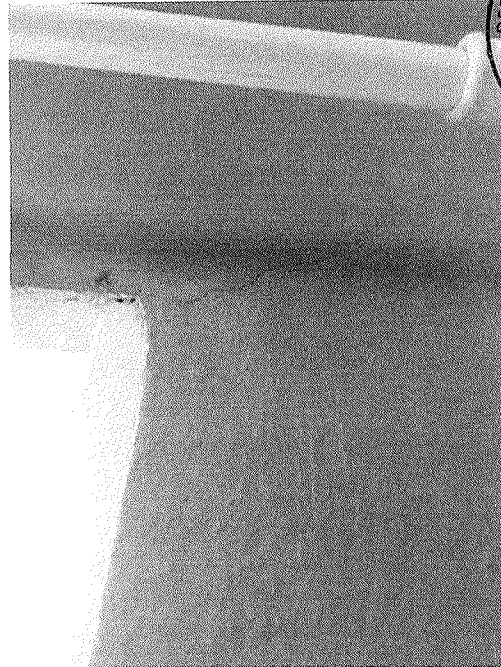


Figura 3 - Trinca na parede



Figura 4 - Infiltração na laje do banheiro da diretoria



Figura 5 - Trinca na parte superior da parede, banheiro da diretoria

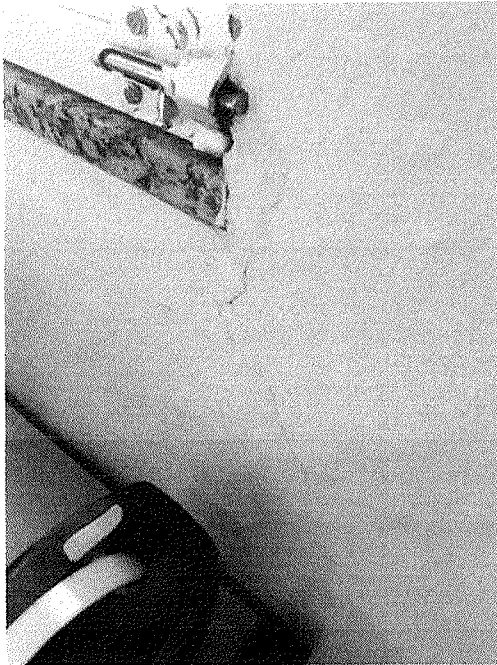


Figura 6 - Trinca na parede na sala da secretaria

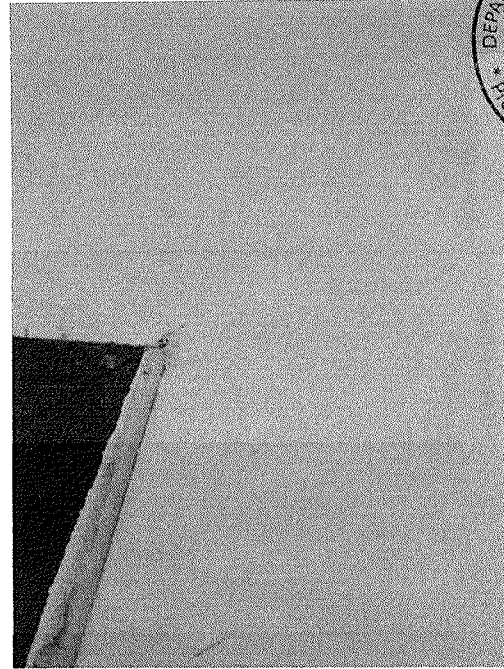


Figura 7 - Trinca na parede na sala dos funcionários

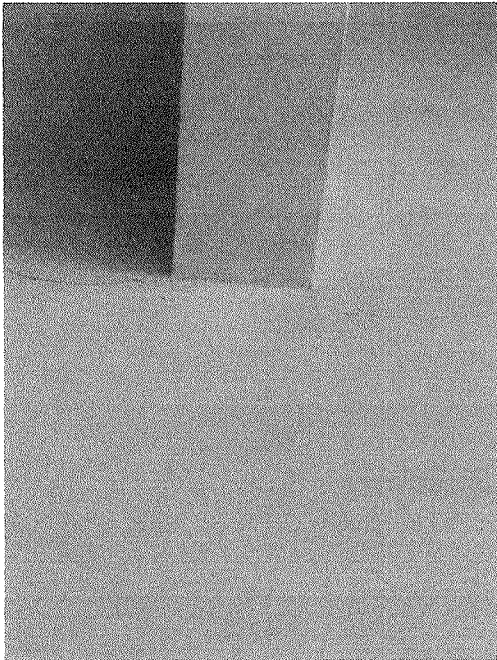


Figura 8 - Trinca na parede

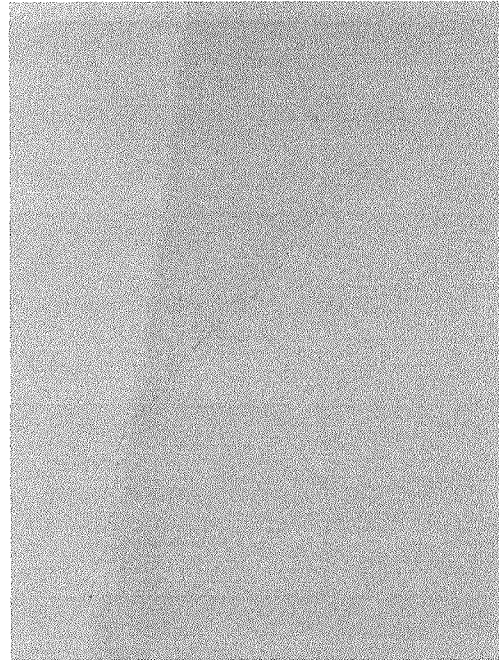


Figura 9 - Trinca na parede da sala dos funcionários

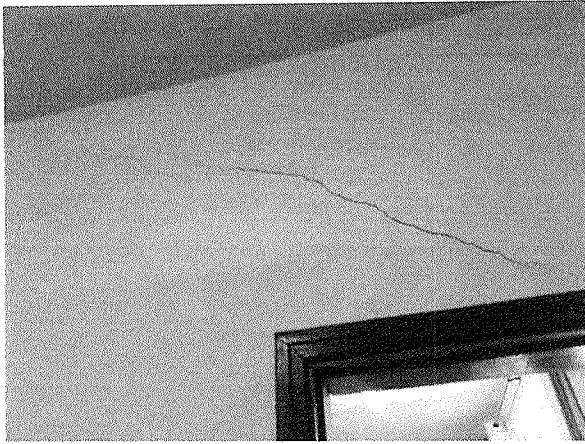


Figura 10 - Trinca na parede do banheiro da sala dos funcionários



Figura 11 - Trinca na parede da sala dos funcionários



Figura 12 - Infiltração por umidade

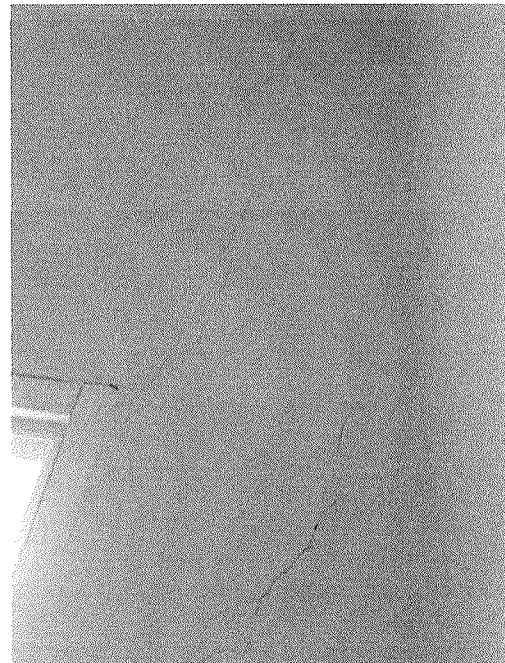


Figura 13 - Trincas na parede do banheiro da sala dos funcionários

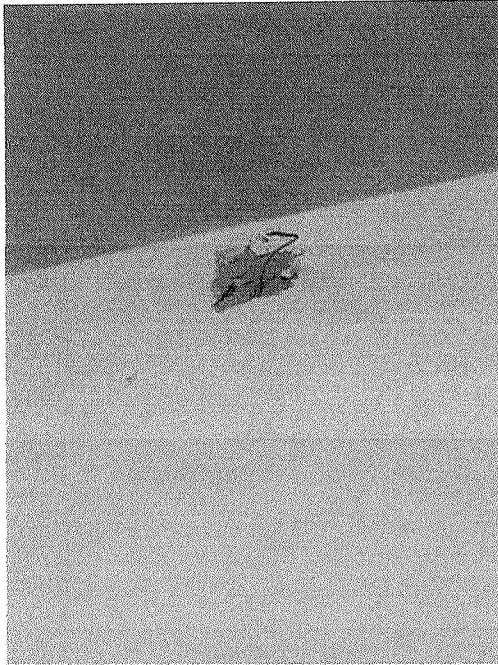


Figura 14 - Reboco danificado e fiação exposta na sala dos funcionários



Figura 15 - Trinca na parede do corredor da escola

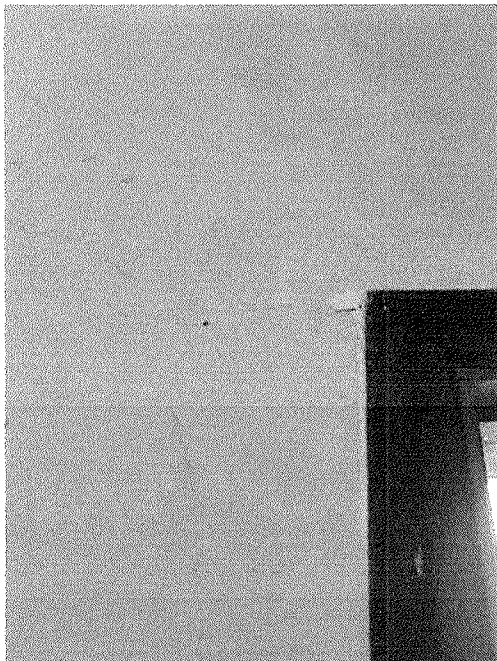


Figura 16 - Trinca na parede da porta da sala do berçário 2



Figura 17 - Infiltração na parede da sala do berçário 2



Figura 18 - Trinca que se estende pela lateral da janela na sala do berçário 2



Figura 19 - Reboco danificado na pia da banheira no berçário 2



Figura 20 - Trinca na sala do berçário 2



Figura 21 - Trinca no banheiro feminino

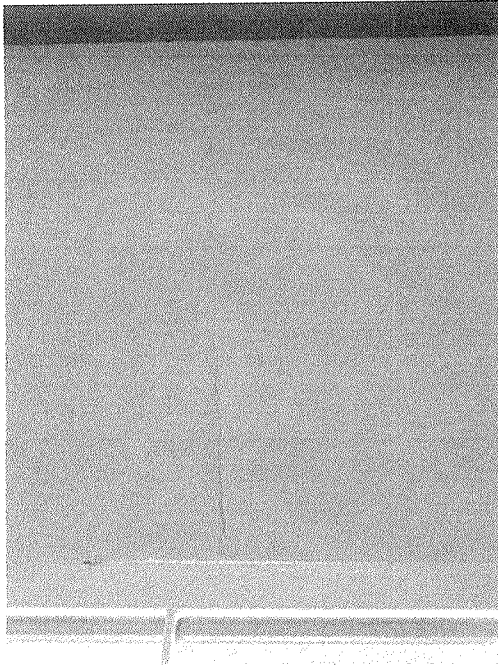


Figura 22 - Trinca na janela que se estende ao teto no banheiro feminino

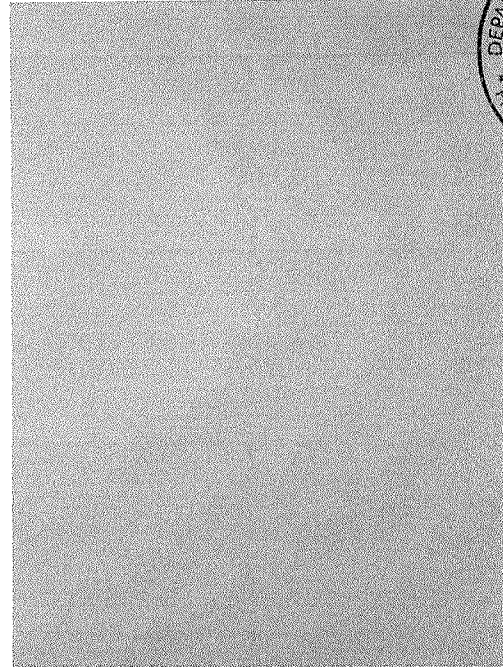


Figura 23 - Trinca na parede



Figura 24 - Porta do banheiro feminino

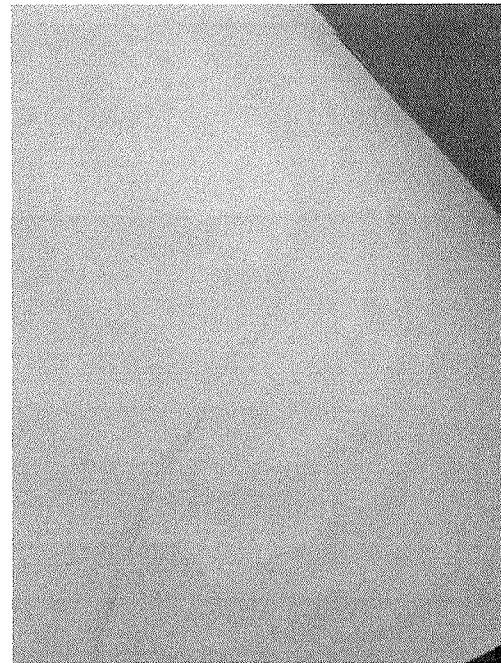


Figura 25 - Trinca na parede e no teto do banheiro masculino

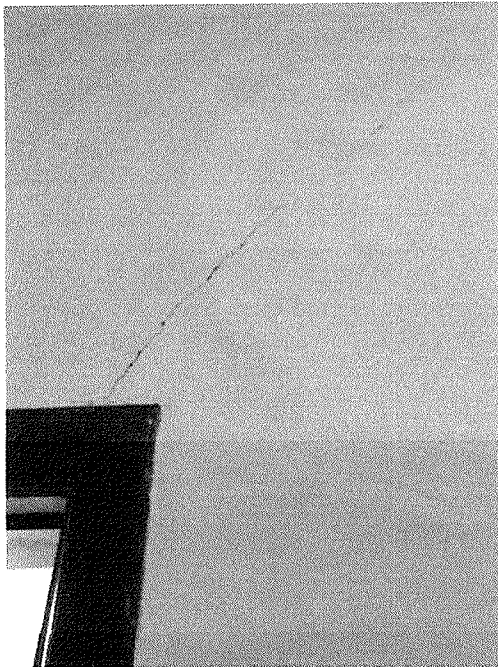


Figura 26 - Trinca na parede do banheiro masculino

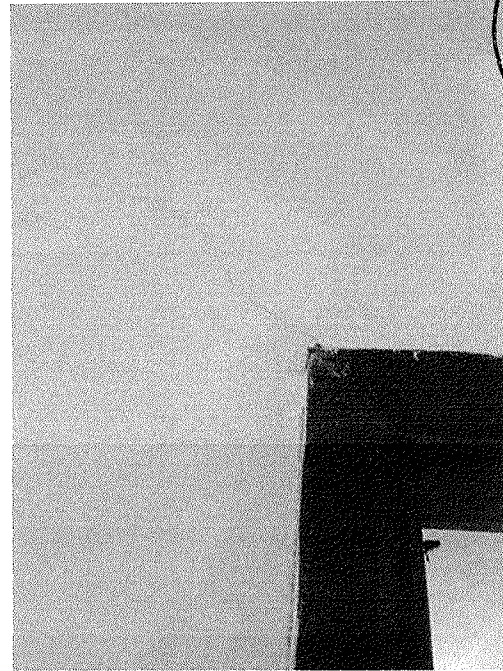


Figura 27 - Trinca na porta da sala do maternal 1, parte exterior

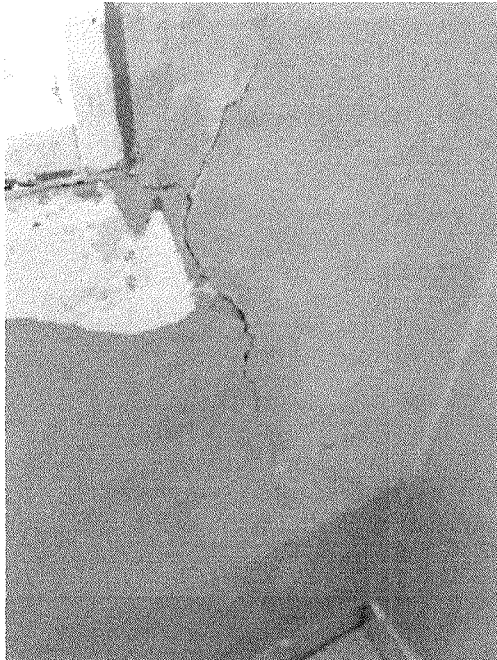


Figura 28 - Trinca por falta de verga na sala do maternal 1



Figura 29 - Tomada sem funcionamento, sala do maternal 1



Figura 30 - Trincas na parte superior da porta do maternal 2



Figura 31 - Trinca na parede do maternal 2

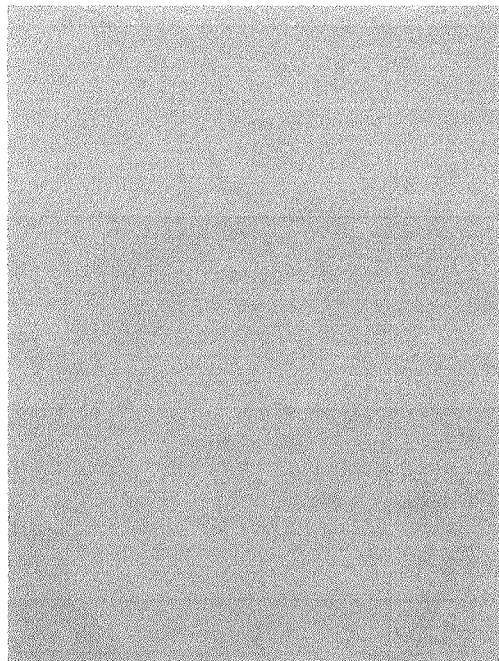


Figura 32 - Trinca na parede da sala do maternal 2



Figura 33 - Infiltração na parede da sala do maternal 2



Figura 34 - Trinca no revestimento do refeitório

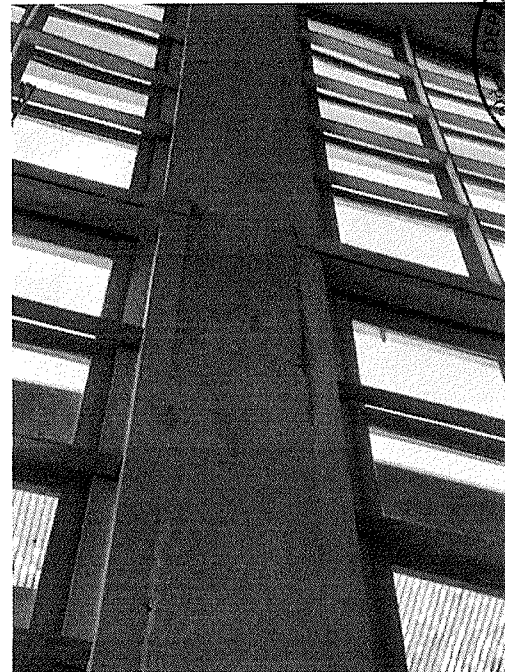


Figura 35 - Infiltração na janela do refeitório



Figura 36 - Trinca por falta de contra verga na sala do maternal 2

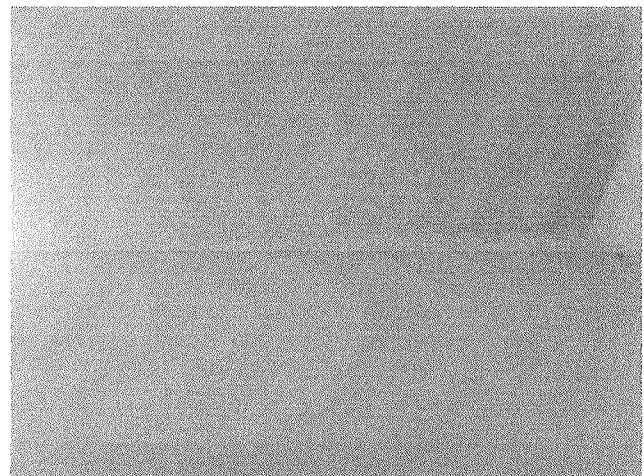


Figura 37 - Trinca entre a parede e a laje da sala do maternal 2

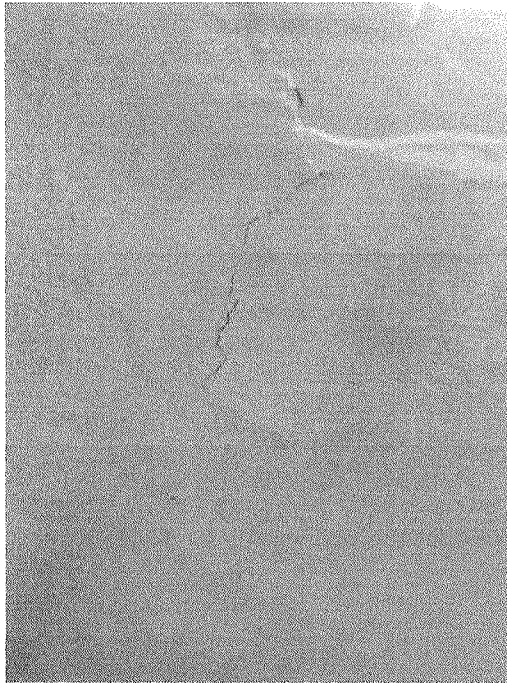


Figura 38 - Trinca na parede da sala do maternal 2

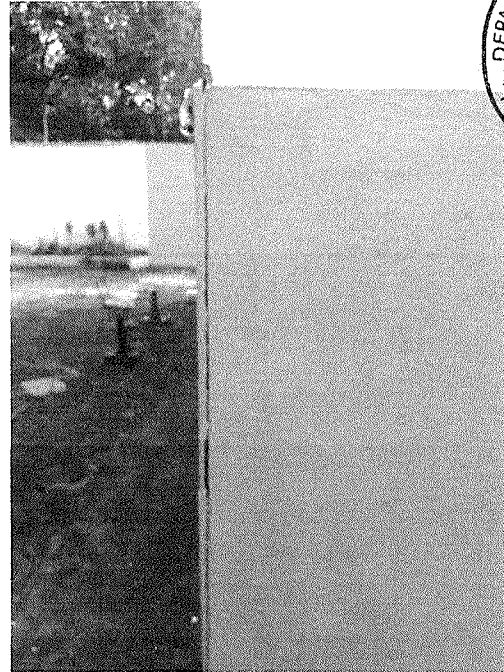


Figura 39 - Azulejo soltando na parte externa da escola

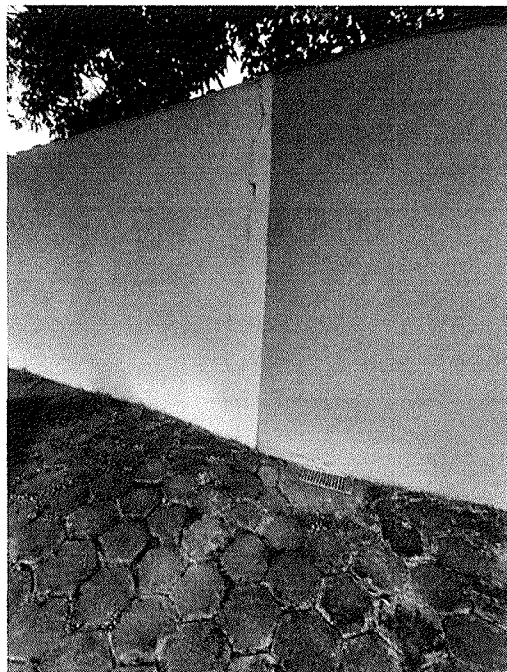


Figura 40 - Rachadura na parede, pátio da escola

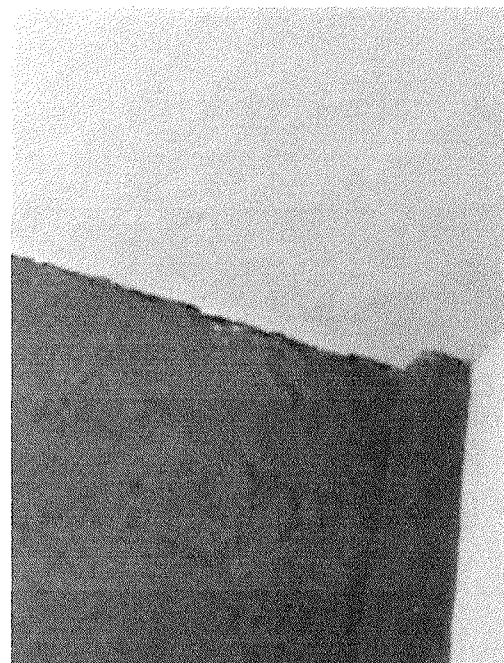


Figura 41 - Rachadura na base da estrutura da edificação na parte exterior da escola

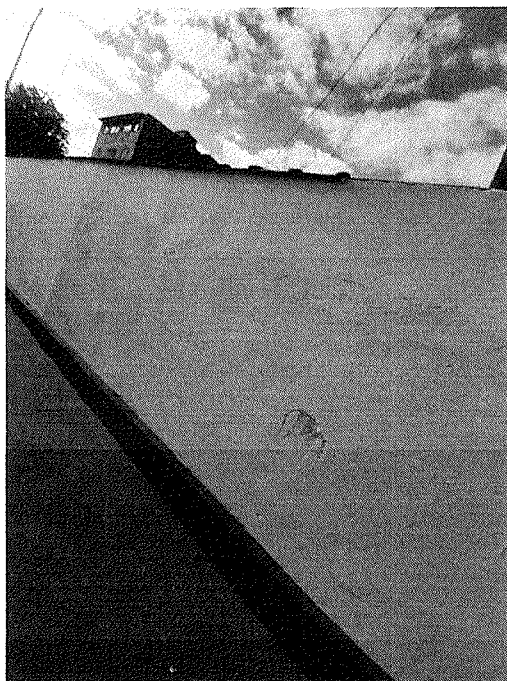


Figura 42 - Tinta descascando e trincas pelo muro da parte externa da escola



Figura 43 - Trincas 45° na parede da lavanderia



Figura 44 - Infiltração no teto da lavanderia



Figura 45 - Trinca na parede próximo à porta da lavanderia

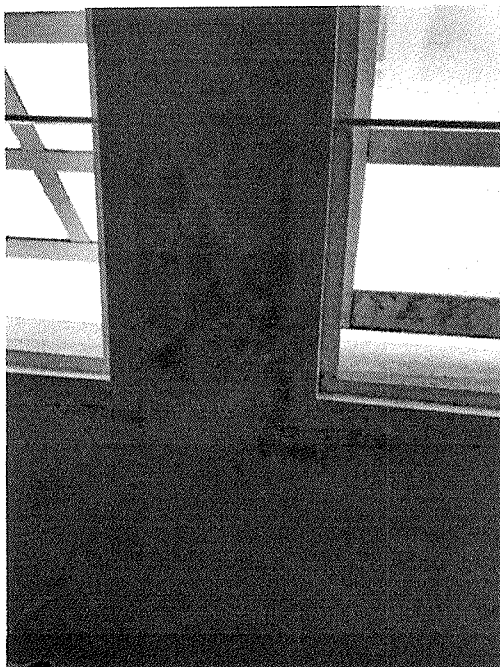


Figura 46 - Infiltração na janela da dispensa da cozinha



Figura 47 - Trinca na parede do berçário 2

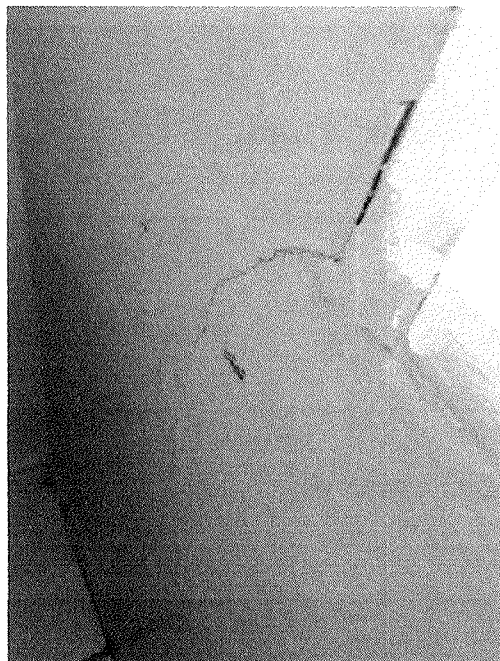


Figura 48 - Trinca na parede do berçário 1

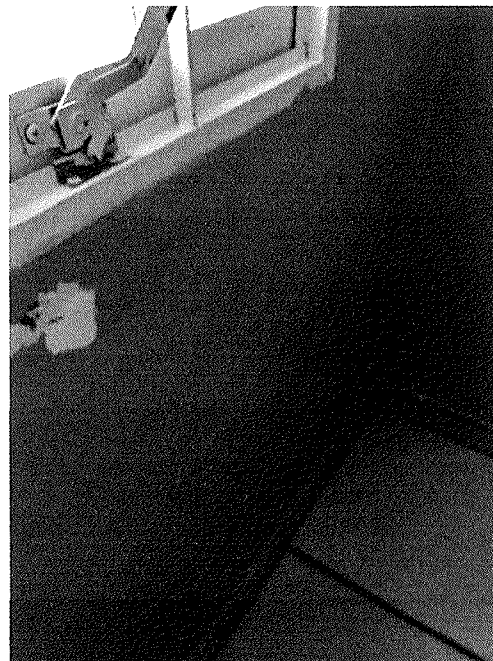


Figura 49 - Tinta descascando e trinca na parede na sala do berçário 1

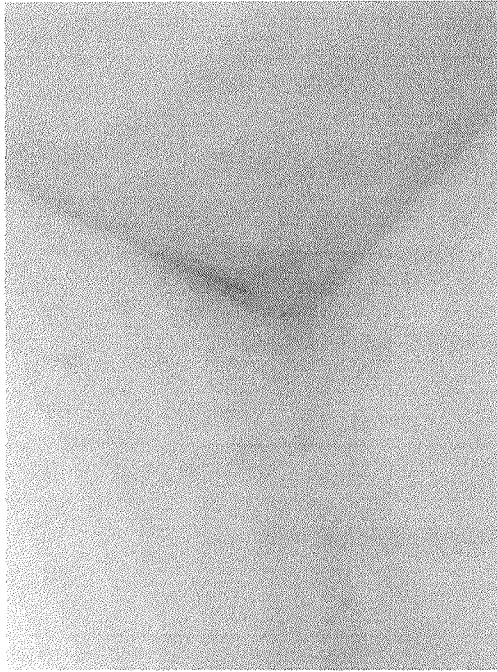


Figura 50 - Infiltração no banheiro da sala do berçário 1



Figura 51 - Trinca por falta de verga no lactário



Figura 52 - Trinca no revestimento corredor



Figura 53 - Trinca na parede do maternal 1



Figura 54 - Dispositivo de ventilador de teto desativado na sala do maternal 1



Figura 55 - Trinca na parede da brinquedoteca

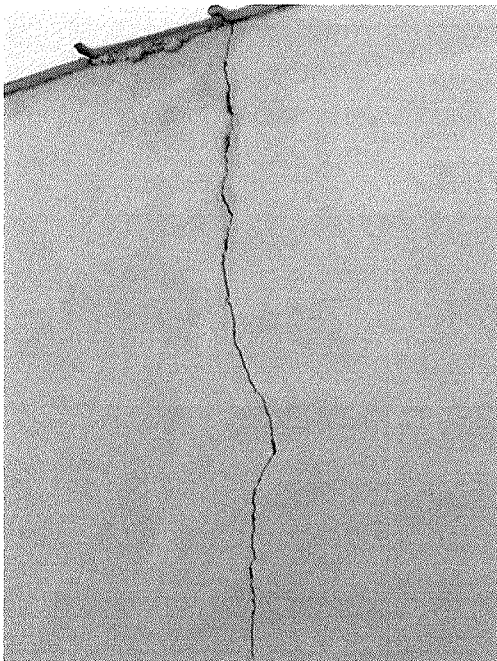


Figura 56 - Rachadura no muro

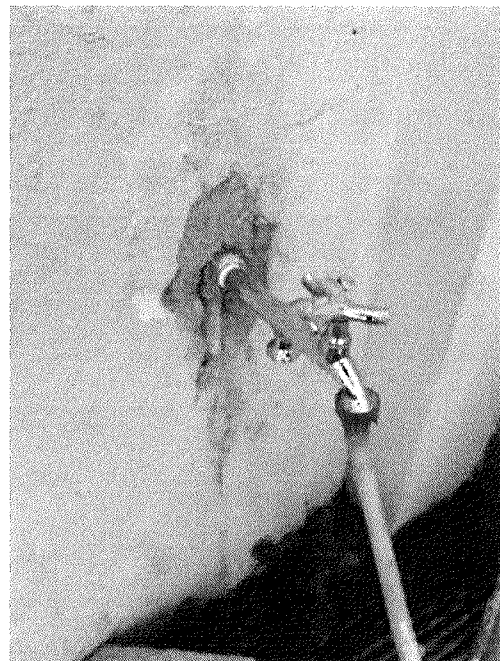


Figura 57 - Reboco exposto na mangueira da horta da escola



Figura 58 - Caixa d'água com ferrugem exposta



Figura 59 - Ventilador danificado do refeitório

5. MANUTENÇÃO CORRETIVA

A edificação encontra-se com diversas patologias que devem ser reparadas para que não causem danos futuros. O CEIM Ismênia Vitta Reis 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 abaixo.

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 - Estrutura e cobertura

Estrutura	
Item	Risco
Alvenarias/muro	5
Lajes, vigas e pilares	0
Revestimentos verticais	0
Revestimentos horizontais	0
Passeios/pátios	0
Cercas	0
Pinturas e texturas	0
Fissuras e trincas	2
Bancadas	0
Portas	0
Janelas	0
Portões	5
Fechaduras	5
Grades	0
Concertinas	0
Guarda-corpos	5
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	5
Paisagismo	0
Gramas	0
TOTAL	27

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 - Hidrossanitário e pluvial

Hidrossanitário	
Item	Risco
Bancadas e lavatórios	2
Cubas	2
Pia de despejo	0
Torneiras	2
Bebedouros	0
Chuveiros	2
Registros e válvulas	0
Barras de apoios	0
Bacias sanitárias	0
Box de banheiro	0
Ralos	0
Sifões	0
Reservatório	0
Aquecedor solar	0
Encanamento	0
Caixas pluviais	0
Grelhas	0



Calhas	0
Coletores verticais	0
Sistema de gás	0
TOTAL	8

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 - Elétrico

Elétrico	
Item	Risco
Tomadas	0
Interruptores	0
Instalações aparentes	0
Fiação exposta	5
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



Tabela 5 - Resumo da Manutenção Corretiva

Setores	Risco Total
Estrutura	27
Hidrossanitário	8
Elétrico	5
TOTAL	40

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 abaixo. 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



Estrutura	
Item	Período
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



Hidrossanitário	
Item	Período
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



Elétrico	
Item	Período
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 o CEIM Ismênia Vitta Reis possui grande necessidade de manutenção na estrutura, pequenas necessidades no hidrossanitário e pequenas correções na parte elétrica. De modo geral, a edificação não possui danos considerados graves, sendo classificada como uma estrutura estável com necessidades básicas a serem reparadas.