

**PLANO DE MANUTENÇÃO PREDIAL
CEIM RECANTO FELIZ**

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 08:53:20 -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 08:53:10 -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.....	10
5.1. ESTRUTURA E COBERTURA	11
5.2. HIDROSSANITÁRIO E PLUVIAL.....	12
5.3. ELÉTRICO	13
6. MANUTENÇÃO PREVENTIVA	14
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	17

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Gravidade dos riscos em uma edificação.....	11
Tabela 2 - Estrutura e cobertura.....	11
Tabela 3 - Hidrossanitário.....	12
Tabela 4 - Elétrico	13
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.....	16



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 Maria do Carmo Brunhara, N° 140, Bairro Belo Horizonte.

3. INFORMAÇÕES

O CEIM Recanto Feliz 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 29 de junho 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 Recanto Feliz

Fonte: DAC Engenharia, 2021.



Figura 2 - Telhado do corredor de entrada



Figura 3 - Trinca na parede superior da porta.
Corredor de entrada para a secretaria

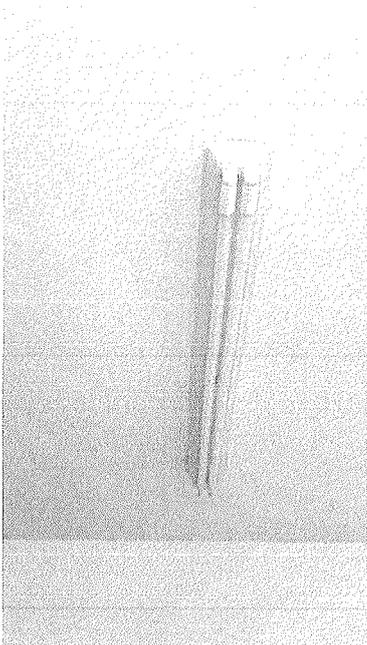


Figura 4 - Trincas na laje da sala do secretário



Figura 5 - Umidade por capilaridade na sala da diretoria

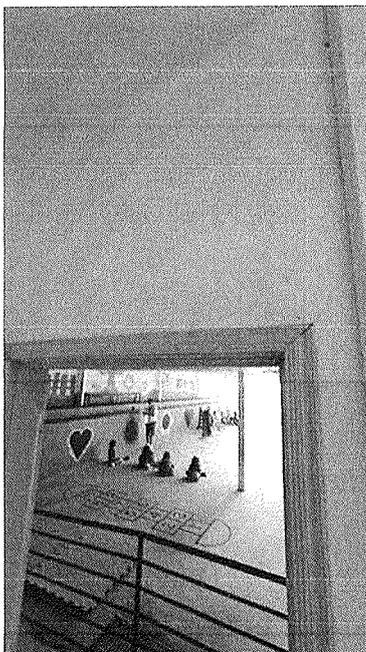


Figura 6 - Infiltração na parede superior da porta de acesso ao pátio, área interna



Figura 7 - Infiltração decorrentes a falta de rufo. Porta de acesso ao pátio, área externa

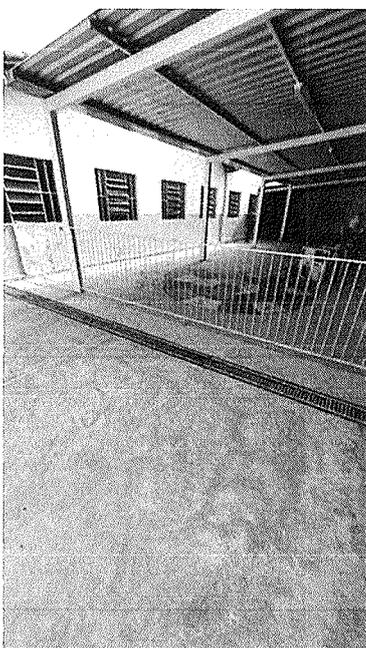


Figura 8 - Ralo com capacidade insuficiente de drenagem, pátio área externa



Figura 9 - Rachadura com infiltração no apoio do telhado. Sala do pré 1, área externa



Figura 10 - Infiltração por capilaridade na sala do pré 1. Área interna

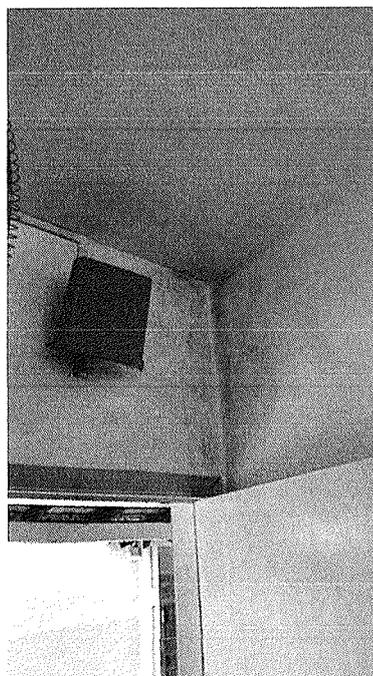


Figura 11 - Infiltração decorrentes de defeitos no telhado. Sala de aula do pré 1, área interna

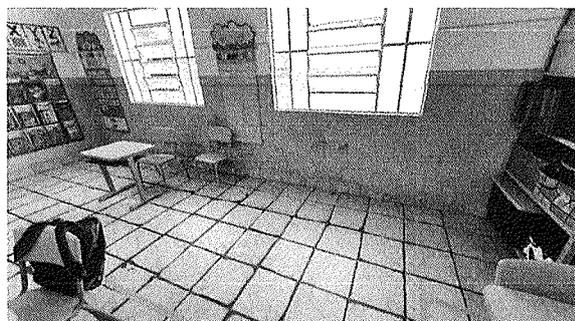


Figura 12 - Umidade por capilaridade na sala de aula do pré 2. Área interna



Figura 13 - Umidade por capilaridade na sala do maternal 1. Área interna



Figura 14 - Umidade por capilaridade na sala do maternal 1a

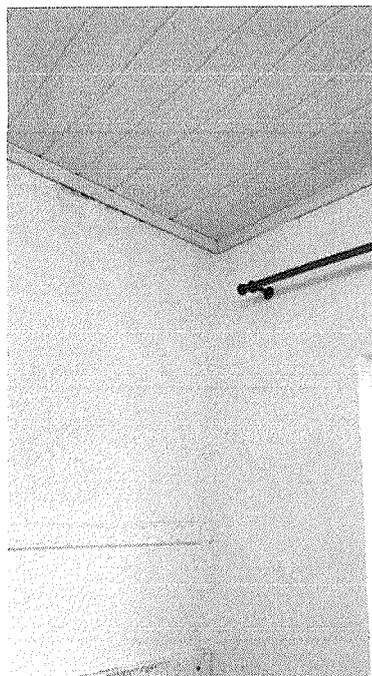


Figura 15 - Infiltração em todo o perímetro da laje na sala do maternal 1ª



Figura 16 - Umidade por capilaridade na sala do maternal 2. Área interna



Figura 17 Infiltração na laje por defeito no telhado. Sala do maternal 2



Figura 18 – Infiltração na laje e iluminação insuficiente na sala do maternal 2a



Figura 19 - Umidade por capilaridade na sala do maternal 2a

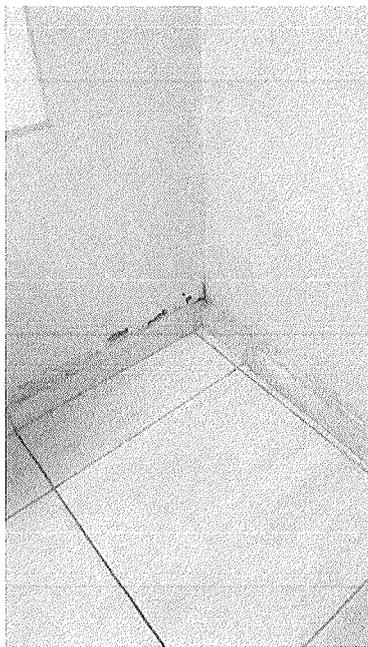


Figura 20 - Umidade por capilaridade na sala amamentação

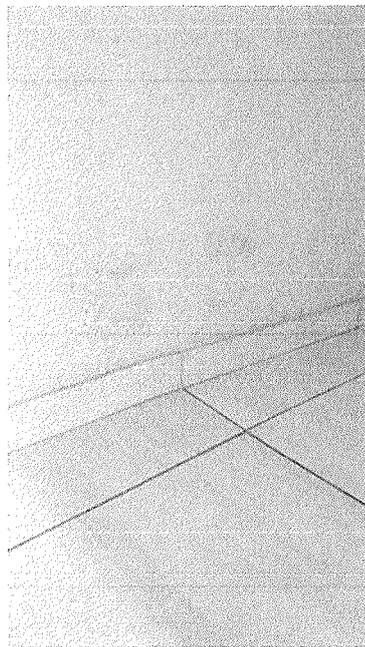


Figura 21 - Umidade por capilaridade no corredor de acesso à sala de vídeo

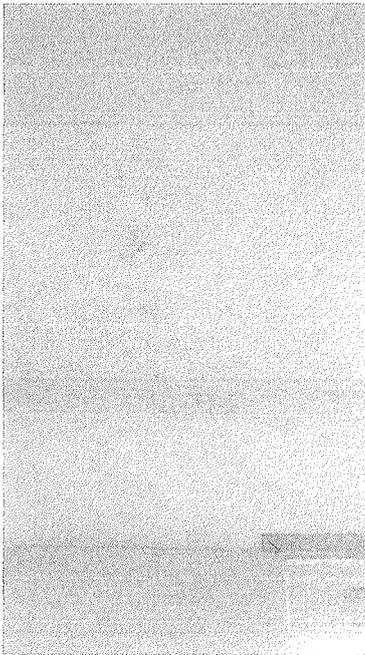


Figura 22 - Infiltração na laje, sala do berçário 1



Figura 23 - Infiltração na laje e parede no anexo da sala do berçário 1



Figura 24 - Infiltração na laje do banheiro masculino

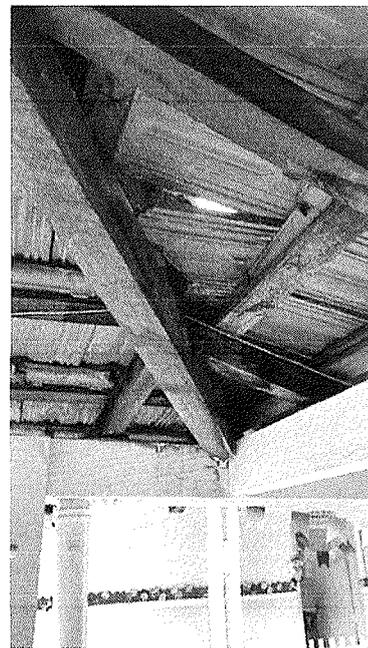


Figura 25 - Telha mal encaixada, área do pátio



Figura 26 - Infiltração no telhado do pátio e tudo com defeito



Figura 27 - Umidade por capilaridade com descolamento do revestimento cerâmico na sala do Lactário

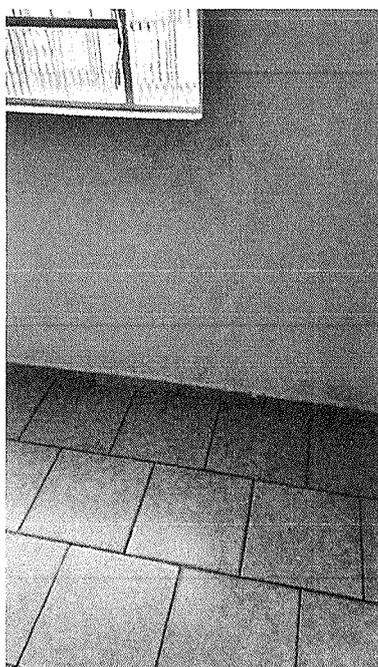


Figura 28 - Infiltração na sala da supervisão

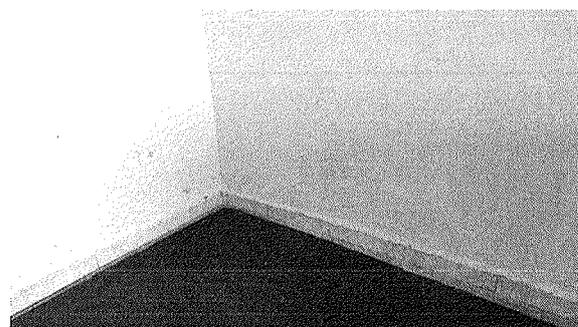


Figura 29 - Umidade por capilaridade na sala do berçário

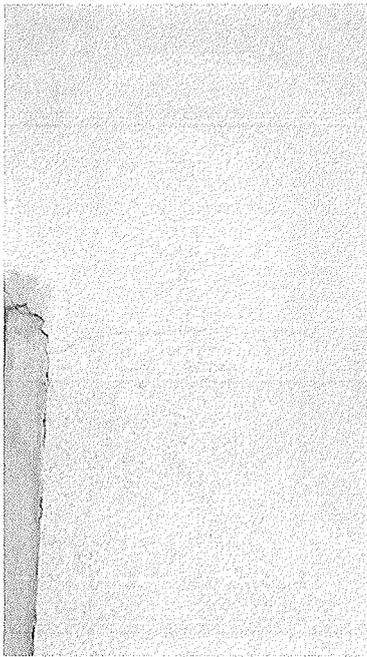


Figura 30 - Trincas superficiais nas extremidades da porta do berçário 2

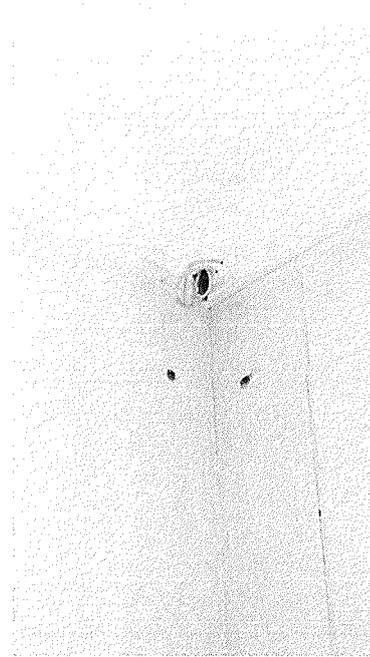


Figura 31 - Fiação exposta na sala anexa à cozinha



Figura 32 - Infiltração na laje da cozinha

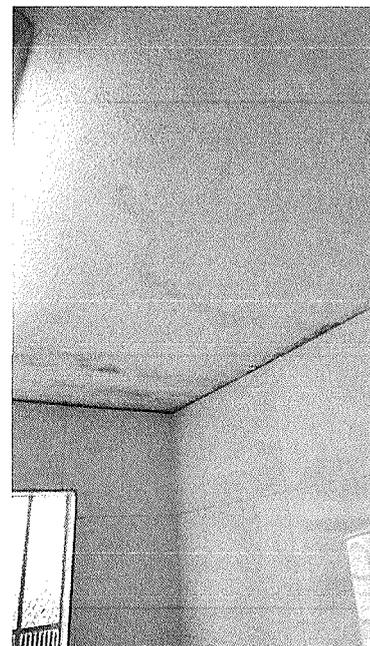


Figura 33 - Infiltração na laje da cozinha

5. MANUTENÇÃO CORRETIVA

A edificação encontra-se com diversas patologias que devem ser reparadas para que não causem danos futuros. O CEIM Recanto Feliz 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 - Estrutura e cobertura

Estrutura	
Item	Risco
Alvenarias/muro	5
Lajes, vigas e pilares	5
Revestimentos verticais	0
Revestimentos horizontais	2
Passeios/pátios	0
Cercas	0
Pinturas e texturas	0
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	7
Telhas metálicas ou fibrocimento	0
Estrutura em madeira	5
Estrutura metálica	0
Policarbonato	0
Estrutura do policarbonato	0
Toldos	0
Paisagismo	0
Gramas	0
Forro de PVC	0
TOTAL	24

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

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	5
Sifões	0
Reservatório	0
Encanamento	0
Caixas pluviais	0
Grelhas	0
Calhas	0
Coletores verticais	0
TOTAL	5

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
Lâmpadas e refletores	0
Quadro de distribuição	0

Aquecedores solares	0
Interfones	0
Instalação	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	0



Tabela 5 - Resumo da Manutenção Corretiva

Setores	Risco Total
Estrutura	24
Hidrossanitário	5
Elétrico	0
TOTAL	29

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
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 o CEIM Recanto Feliz possui a necessidade de manutenções na estrutura, pois há muitos pontos com infiltrações, que podem estar ocorrendo pela falta de manutenção no telhado. Necessita de correções na parte hidrossanitária e nenhuma alteração 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.