

LAUDO TÉCNICO DE VISTORIA
REFORMA

QUADRA POLIESPORTIVA

EMEF CÂNDIDA SOARES MACHADO

GUARAPARI/ES

ÍNDICE

1	OBJETIVO	3
2	FATO GERADOR	3
3	DATAS E RESPONSÁVEIS PELA VISTORIA	3
4	LOCALIZAÇÃO	4
5	IMAGEM ILUSTRATIVA.....	4
6	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	5
7	METODOLOGIA DE ANÁLISE E RESULTADOS	5
8	DADOS OBTIDOS DURANTE A VISTORIA.....	6
9	CONCLUSÃO	24
10	MAPA DE INTERVENÇÕES.....	25
11	ÁREAS COM NECESSIDADE DE AÇÃO EMERGENCIAL.....	25
12	INTERVENÇÕES A CURTO E MÉDIO PRAZO	26
13	TRATAMENTO SUPERICIAL	26
14	RECOMENDAÇÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS	27

1 OBJETIVO

Constitui objetivo do presente laudo técnico, a realização de Vistoria Preliminar (**ad perpetuam rei memoriam**) da estrutura metálica da quadra poliesportiva.



FACHADA DA ESCOLA

2 FATO GERADOR

Foi a solicitação do interessado, para a verificação e avaliação do estado de segurança e conservação da estrutura metálica da quadra a fim de registrar e indicar, se necessário, as intervenções necessárias bem como quantificá-las.

3 DATAS E RESPONSÁVEIS PELA VISTORIA

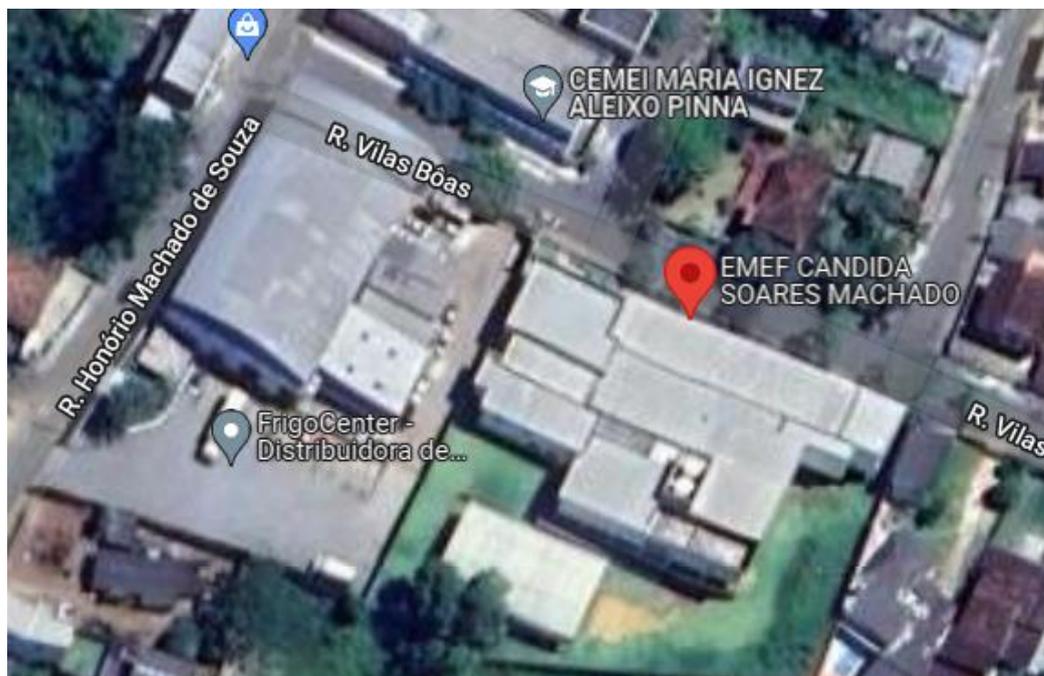
A verificação da estrutura supracitada foi realizada nos dias 30/07/2022 (Análise Preliminar), 30/06/2022 (Vistoria técnica) e 04/07/2022 (Vistoria Complementar), pelo Engenheiro Civil Lucas Norbim Pádua, CREA/ES 0050777/D.

4 LOCALIZAÇÃO



Localização (Google maps)
Rua Vilas Bôes, nº1 – Nº da Conceição – Guarapari-ES

5 IMAGEM ILUSTRATIVA



Vista aérea (Google Earth)

6 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

- A obra, quando na verificação, encontrava-se totalmente concluída em todas as suas etapas não havendo participação do perito na fase de projeto e/ou execução da mesma;

Não houve análise em laboratório dos materiais empregados na estrutura (tipo de aço, solda, parafuso, etc.)

- Não foi objetivo desta avaliação a verificação estrutural, sendo realizado apenas a vistoria cautelar a fim de investigar a existência de deformação e patologias;

- A edificação foi inaugurada oficialmente em **outubro 2012** e sofreu alterações e acréscimos de área no decorrer do tempo. Esta avaliação teve como objeto a estrutura metálica da quadra em suas áreas distintas denominadas como sendo:

- Cobertura;
- Pilar;
- Calha;
- Alambrando.
- Tirantes

7 METODOLOGIA DE ANÁLISE E RESULTADOS:

- Inspeção visual realizada através de visita in loco de analisar o estado de oxidação dos perfis constituintes;

- Avaliação do estado de **conservação** e **segurança** da estrutura;

- Avaliação de ocorrências de **manifestações patológicas** como oxidação, deformação da estrutura, qualidade das solda, deslocamento da camada de pintura entre outras observadas durante a vistoria;

8 DADOS OBTIDOS DURANTE A VISTORIA:

GRAU DE RISCO

As anomalias e falhas construtivas e de conservação podem ser classificadas em três graus de risco, considerando o impacto oferecido aos usuários ao meio ambiente e ao patrimônio;

Grau de Risco Mínimo – Impacto Recuperável: Denomina-se por aquele que é causado por pequenas perdas de desempenho e funcionalidade, principalmente quanto à estética ou probabilidade de ocorrência de riscos relativos aos impactos irre recuperáveis e parcialmente recuperáveis, além de baixo ou nenhum comprometimento.

Grau de Risco Regular – Impacto Parcialmente Recuperável: Denomina-se por aquele que provoca a perda parcial de desempenho e funcionalidade da edificação sem prejuízo a operação direta de sistemas, deterioração precoce e desvalorização em níveis aceitáveis principalmente das armaduras principais.

Grau de Risco Crítico – Impacto irre recuperável: Denomina-se por aquele que provoca danos contra a saúde e segurança das pessoas e do meio ambiente, com perda excessiva do desempenho e funcionalidade, causando possíveis paralisações, aumento de custo e comprometimento da vida útil da edificação.

- A quadra poliesportiva possui medidas aproximadas de 15,00 x 26,00 m;



Figura 5 - Vista frontal da quadra poliesportiva

- A estrutura treliçada de cobertura apresentou, na grande maioria, bom estado de conservação e sem deformações aparentes, necessitando de repintura preventiva dos seus elementos se enquadrando no **Grau de Risco Mínimo** e outras observações que se seguem;



Tirante com estado avançado de oxidação

Estrutura e telhas de cobertura

Foram detectadas algumas patologias nas treliças tais como oxidação e mal acabamento, sem prejuízo à segurança da estrutura.

ANÁLISE DE CADA PILAR

- A estrutura treliçada dos pilares apresentou na grande maioria, um estado avançado de oxidação e perda de seção na base se enquadrando no **Grau de Risco Crítico** além de outras observações demonstradas a baixo:

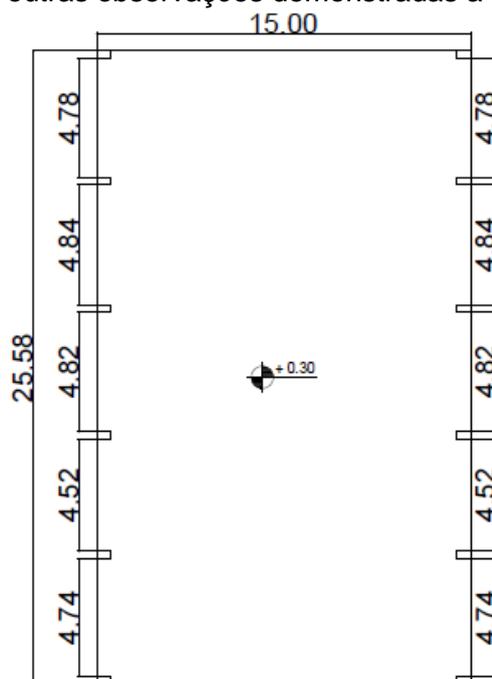
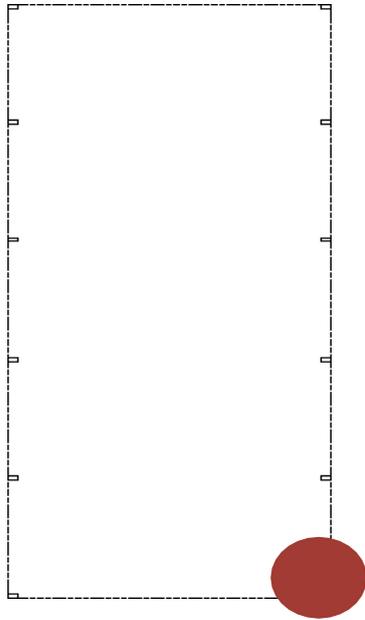


Figura Ilustrativa: Planta baixa

ANÁLISE DO PILAR 01: GRAU DE RISCO CRÍTICO – IMPACTO IRRECUPERÁVEL



Posição do Pilar 01

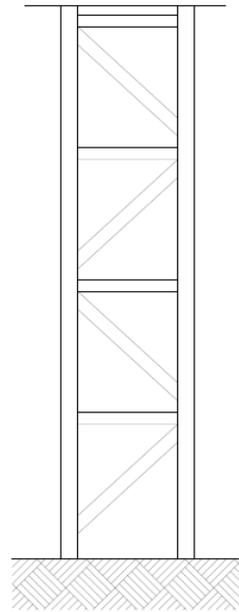


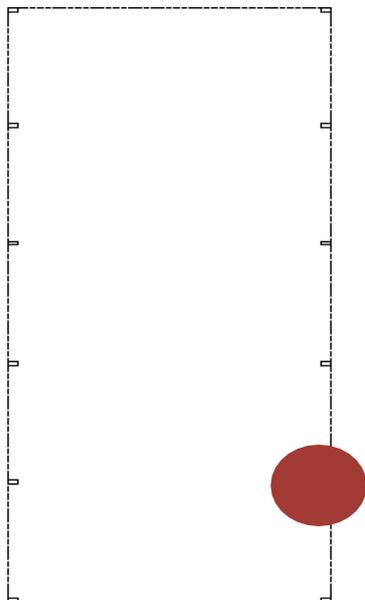
Figura ilustrativa



Oxidação uniforme presente nas peças

- **Pilar 01** - percebeu-se o estado avançado de oxidação e perda de seção na base, se enquadrando no **Grau de Risco Crítico**.

ANÁLISE DO PILAR 02: GRAU DE RISCO CRÍTICO – IMPACTO IRRECUPERÁVEL



Posição do Pilar 02

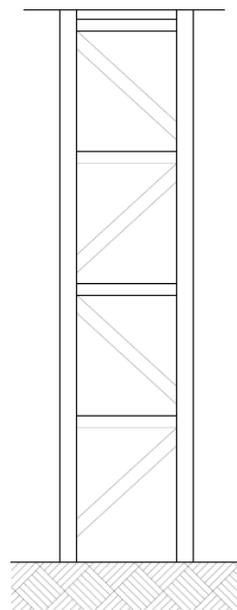


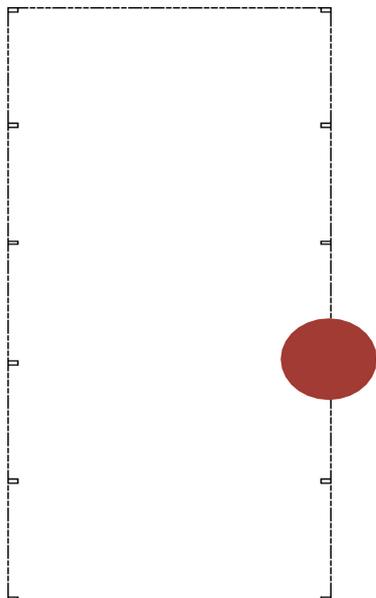
Figura ilustrativa



Oxidação uniforme presente nas peças

- **Pilar 02** - percebeu-se o estado avançado de oxidação e perda de seção na base, se enquadrando no **Grau de Risco Crítico**.

ANÁLISE DO PILAR 03: GRAU DE RISCO CRÍTICO – IMPACTO IRRECUPERÁVEL



Posição do Pilar 03

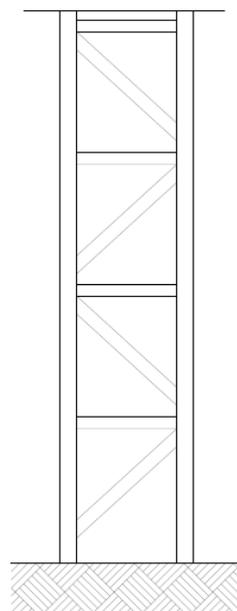


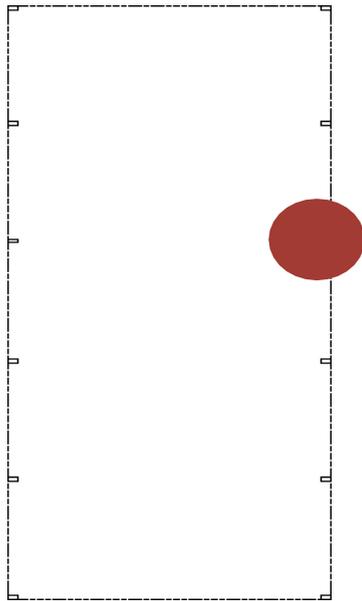
Figura ilustrativa



Oxidação uniforme presente nas peças

Pilar 03 - percebeu-se o estado avançado de oxidação e perda de seção na base, se enquadrando no **Grau de Risco Crítico**.

ANÁLISE DO PILAR 04: GRAU DE RISCO CRÍTICO – IMPACTO IRRECUPERÁVEL



Posição do Pilar 04

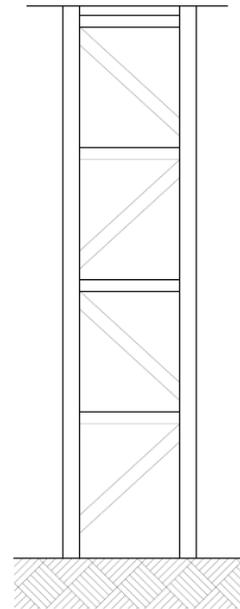
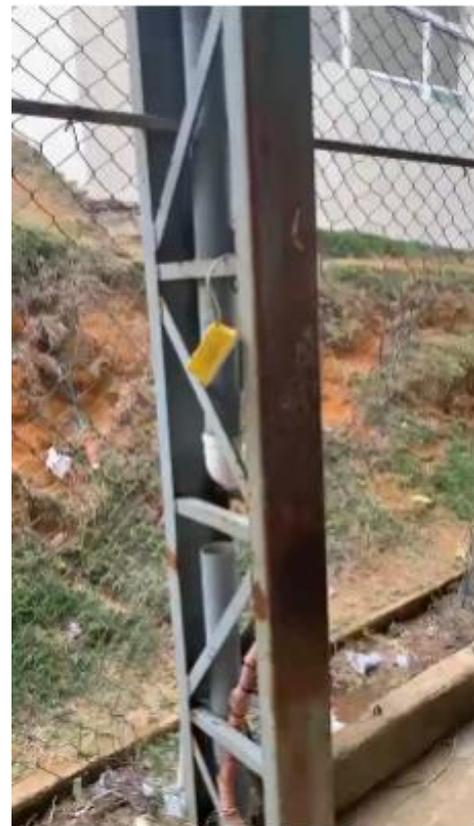


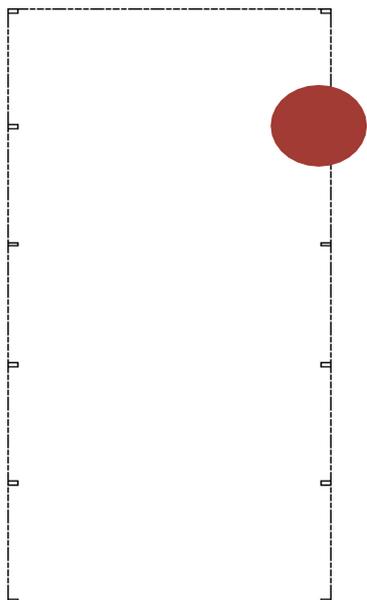
Figura ilustrativa



Oxidação uniforme presente nas peças

Pilar 04 - percebeu-se o estado avançado de oxidação e perda de seção na base, se enquadrando no **Grau de Risco Crítico**.

ANÁLISE DO PILAR 05 GRAU DE RISCO CRÍTICO – IMPACTO IRRECUPERÁVEL



Posição do Pilar 05

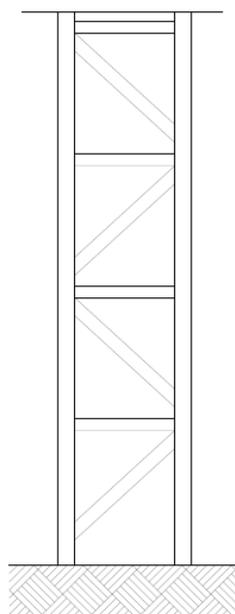


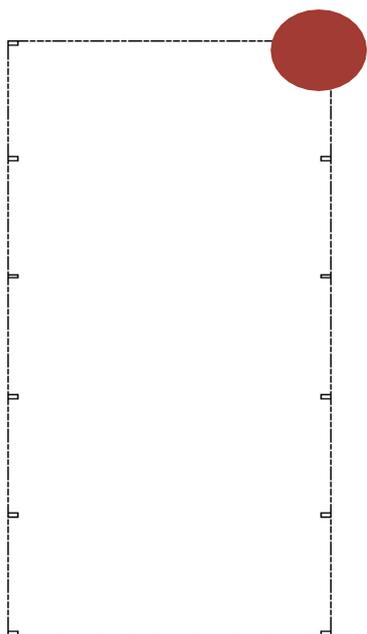
Figura ilustrativa



Oxidação uniforme presente nas peças

Pilar 05 - percebeu-se o estado avançado de oxidação e perda de seção na base, se enquadrando no **Grau de Risco Crítico**.

ANÁLISE DO PILAR 06: GRAU DE RISCO CRÍTICO – IMPACTO IRRECUPERÁVEL



Posição do Pilar 06

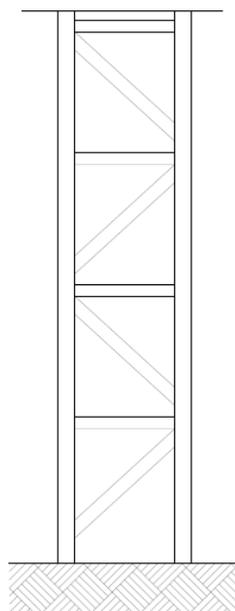


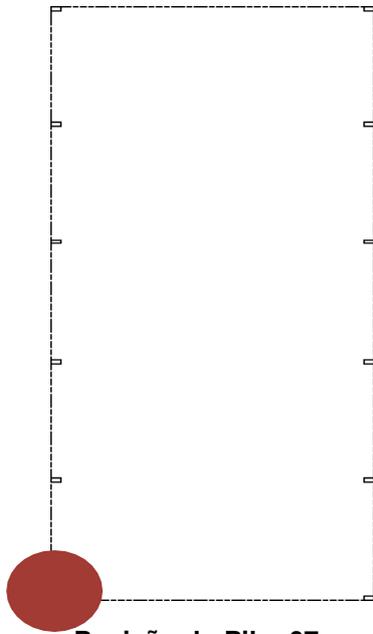
Figura ilustrativa



Oxidação uniforme presente nas peças

Pilar 06 - percebeu-se o estado avançado de oxidação e perda de seção na base, se enquadrando no **Grau de Risco Crítico**.

ANÁLISE DO PILAR 07: GRAU DE RISCO CRÍTICO – IMPACTO IRRECUPERÁVEL



Posição do Pilar 07

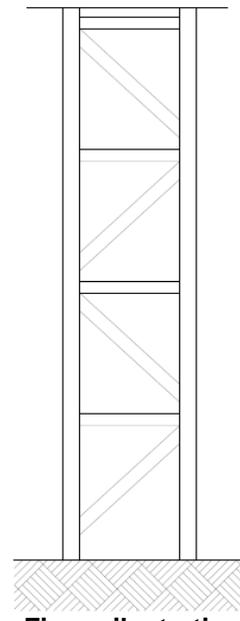
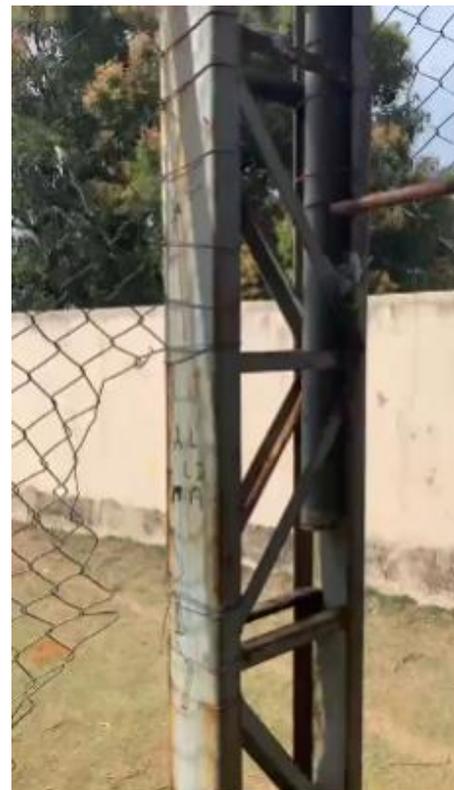


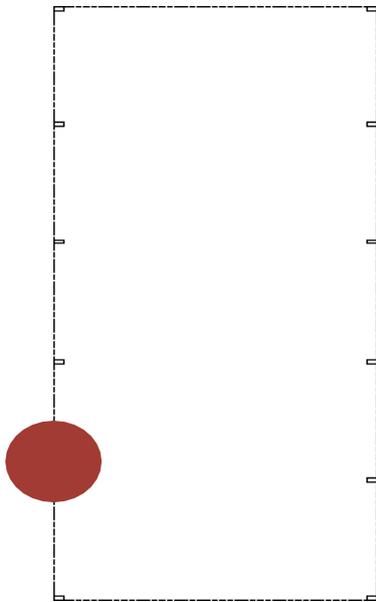
Figura ilustrativa



Oxidação uniforme presente nas peças

Pilar 07 - percebeu-se o estado avançado de oxidação e perda de seção na base, se enquadrando no **Grau de Risco Crítico**.

ANÁLISE DO PILAR 08: GRAU DE RISCO CRÍTICO – IMPACTO IRRECUPERÁVEL



Posição do Pilar 08

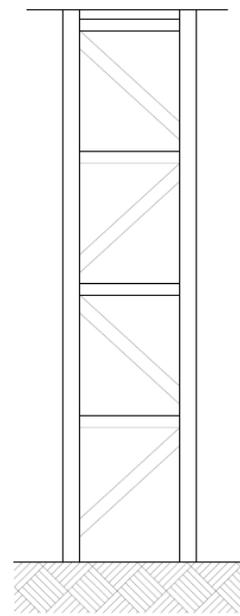


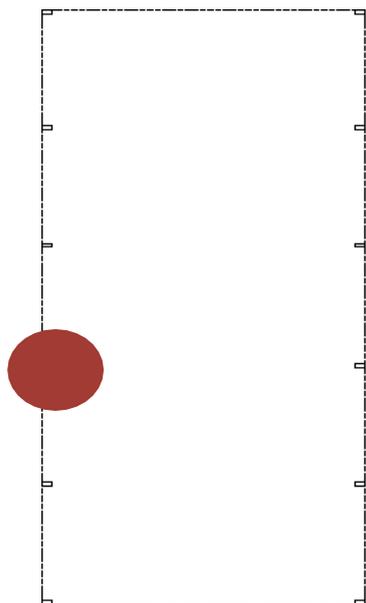
Figura ilustrativa



Oxidação uniforme presente nas peças

Pilar 08 - percebeu-se o estado avançado de oxidação e perda de seção na base, se enquadrando no **Grau de Risco Crítico**.

ANÁLISE DO PILAR 9: GRAU DE RISCO CRÍTICO – IMPACTO IRRECUPERÁVEL



Posição do Pilar 09

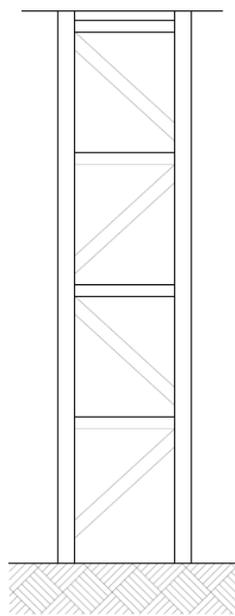


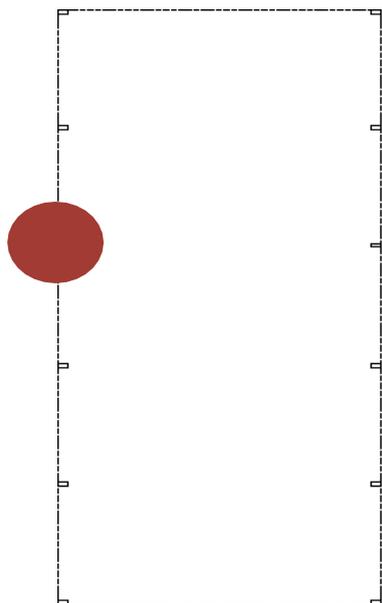
Figura ilustrativa



Oxidação uniforme presente nas peças

Pilar 9 - percebeu-se o estado avançado de oxidação e perda de seção na base, se enquadrando no **Grau de Risco Crítico**.

ANÁLISE DO PILAR 10: GRAU DE RISCO CRÍTICO – IMPACTO IRRECUPERÁVEL



Posição do Pilar 10

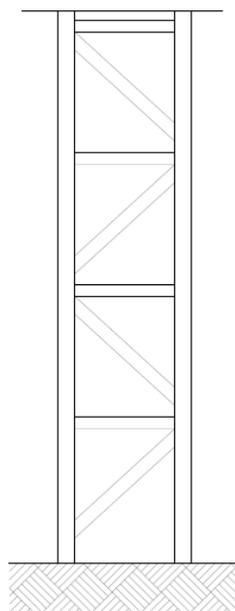


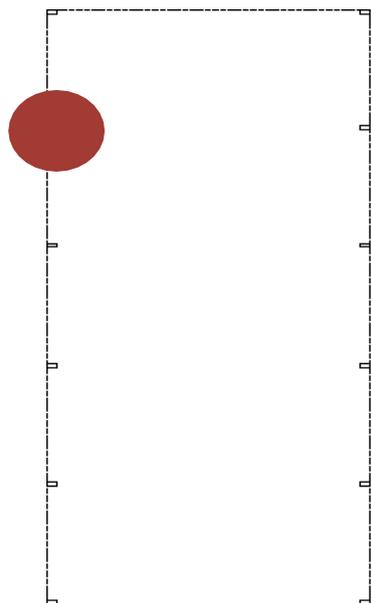
Figura ilustrativa



Oxidação uniforme presente nas peças

Pilar 10 - percebeu-se o estado avançado de oxidação e perda de seção na base se enquadrando no **Grau de Risco Crítico**.

ANÁLISE DO PILAR 11: GRAU DE RISCO CRÍTICO – IMPACTO IRRECUPERÁVEL



Posição do Pilar 11

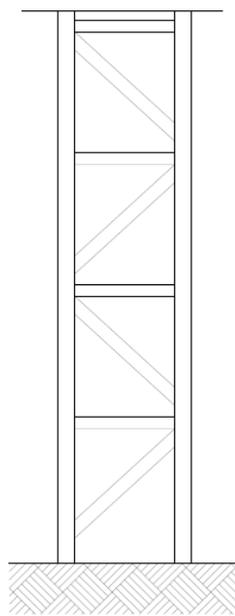


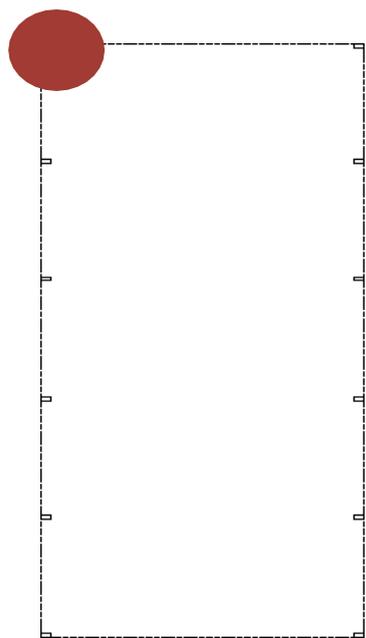
Figura ilustrativa



Oxidação uniforme presente nas peças

Pilar 11 - percebeu-se o estado avançado de oxidação e perda de seção na base se enquadrando no **Grau de Risco Crítico**.

ANÁLISE DO PILAR 12: GRAU DE RISCO CRÍTICO – IMPACTO IRRECUPERÁVEL



Posição do Pilar 12

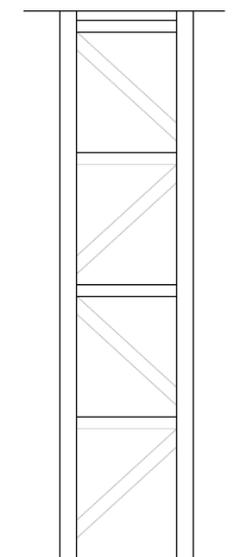


Figura ilustrativa



Oxidação uniforme presente nas peças

Pilar 12 - percebeu-se o estado avançado de oxidação e perda de seção na base, se enquadrando no **Grau de Risco Crítico**

ANÁLISE DA TELHA (SAIA) E CALHAS AO REDOR DA QUADRA.

Foram detectadas algumas patologias relacionadas ao processo de fabricação nas soldas de alguns elementos (nós das estruturas) apresentando descontinuidade, porosidade excessiva, irregularidades e mal acabamento, com risco de descolamento. Oxidação avançada nas barras de segurança.

Os parafusos de fixação apresentaram corrosão e as vedações ressecadas. Não foram detectados parafusos de costura longitudinal das telhas.



Saia (telas) nas laterais na quadra





As calhas laterais apresentam uma deformação e oxidação.



Abertura no alambrado ao redor da quadra



Abertura no alambrado ao redor da quadra

Foi observado oxidação uniforme presente nas peças de apoio do alambrado





Equipamento de esportes desgastados.

9 CONCLUSÃO

- O presente Laudo de vistoria cautelar teve como principal objetivo relatar a **condição de conservação e o estado de segurança** da estrutura metálica da Quadra Poliesportiva da Escola EMEF Cândida Soares Machado.

- Com a vistoria realizada é possível afirmar que será necessária a **intervenção urgente** para algumas áreas a fim de evitar acidentes, intervenções a curto e médio prazo e prolongar a vida útil das estruturas da edificação;

- As estruturas metálicas das treliças das vigas possuem uma **oxidação superficial e uniforme** em todos os seus elementos e necessitam de um tratamento superficial mais apropriado (ver recomendações do tratamento superficial), partindo do pressuposto que

- A estrutura das calhas necessita também de uma **melhor camada de proteção à corrosão atmosférica**;

- A corrosão atmosférica é a forma mais comum de oxidação. Ela **provoca perda de massa uniforme** por toda a superfície metálica e pode ser de natureza eletroquímica, ou, por vezes, puramente química, úmida ou seca. A escolha dos materiais e dos métodos de proteção, como pintura ou galvanização por imersão a quente, são comumente utilizadas para controlar e prolongar a vida útil do material, evitando o a perda de seção por corrosão;

- Também de forma conclusiva podemos afirmar que o estado crítico de algumas partes da estrutura que foram verificadas durante as inspeções não possuíram manutenção e vistoria periódica necessárias que, somados à falta de tratamento superficial adequado, integram o quadro histórico das causas das ocorrências encontradas;

A fim de melhor orientar a correção das patologias encontradas de acordo com o risco de acidentes, foi necessário diferenciar a necessidade de intervenções imediatas de outras intervenções a curto e médio prazo de execução. O mapa de intervenções abaixo, destaca **em amarelo** as áreas que devem ser tratadas com **alto grau de prioridade** em função da falta de estabilidade e segurança destes conjuntos com **risco iminente de acidentes** são as **bases dos pilares**. As demais áreas hachuradas representam áreas de intervenção a curto e médio prazos, relatados a seguir em conjunto com as demais patologias encontradas;

10 ÁREAS COM NECESSIDADE DE AÇÃO EMERGENCIAL

- Substituição das peças da base de todos os pilares:

Será necessário a substituição das peças da base de todos pilares acima citados com oxidação em estado avançado a fim de evitar o desabamento da estrutura.

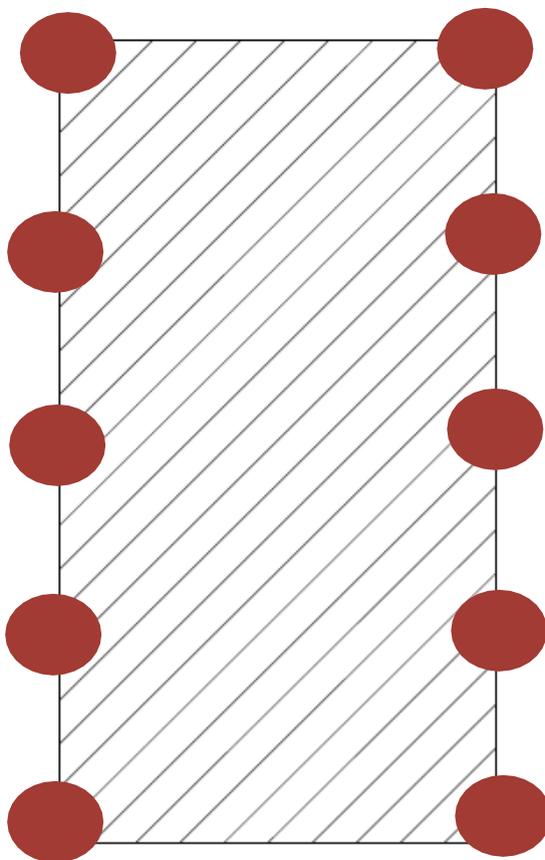
- Calha esquerda e direita, e verificação das tubulações e sua inclinação:

Será necessário a substituição das calhas devido estado avançado de oxidação e perda de seção. E instalação das tubulações de escoamento de águas pluviais.

- Substituição dos tirantes de contraventamentos da estrutura da quadra:

Em vistoria foi observado a necessidade de substituição do conjunto de tirantes de contraventamentos executados com cabos de aço devido à corrosão atmosférica destes elementos;

11 MAPA DE INTERVENÇÕES



12 INTERVENÇÕES A CURTO E MÉDIO PRAZO

Parafusos de fixação e vedação da cobertura

Foi diagnosticado também a oxidação dos parafusos de fixação e ressecamento das vedações destes parafusos;

Tratamento e pintura do chão com devidas dermacações:

De acordo com a vistoria, o chão precisará de tratamento e uma nova pintura.

Substituição das traves de esportes:

De acordo com a vistoria, as traves de futebol, volei e basquete deverão ser substituídas para segurança dos usuarios.

13 TRATAMENTO DO INICIO DE CORROSÃO

i. Baseados nas recomendações da ISSO 12944 e considerando o ambiente para o qual estamos avaliando nossa edificação como sendo de atmosfera urbana com poluição moderada por SO₂ e área costeira, indicamos os tratamentos superficiais abaixo:

Peças novas:

- ii. Limpeza da estrutura através de banho ácido seguido de limpeza em solução aquosa;
- iii. Camada de zinco por imersão a quente, 75 mi.
- iv. Pintura fundo-acabamento Epoxi poliamida, 90 mi (PS);

Recuperação in loco – Quadra Poliesportiva – perfis galvanizados:

- v. Fazer lixamento, escovamento ou raspagem manualmente ou mecanicamente de maneira minuciosa e rigorosa até o aço atingir um intenso brilho metálico;
- vi. Pintura fundo e pintura de acabamento: Aplicação de Fundo Epoxi poliamida com espessura de 120 mi e Poliuretano acrílico alifático, 80mi (PS).

14 RECOMENDAÇÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Recomendamos que a execução dos serviços seja feita por empresa especializada e com responsabilidade técnica através de profissionais capacitados e com experiência;

Para a fabricação de peças novas todos os materiais deverão ser secos e retílineos e se for necessário endireitar ou aplainar algumas superfícies, isto deverá ser feito por um processo tal que não prejudique as propriedades elásticas e a resistência do material;

Manter as propriedades dos materiais existentes e quando na falta destes substituí-los por materiais com características semelhantes, notificando e registrando estas alterações;

Reafirmo a necessidade de execução das intervenções em caráter de urgência acima citadas a fim de evitar acidentes ou isolamento destas áreas.

Guarapari, 04 de julho de 2022.

Eng. Civil Lucas Norbim Pádua Ribeiro

CREA/ES – 0050777/D