MARÍLIA ATLÉTICO CLUBE

LAUDO DE ENGENHARIA
ACESSIBILIDADE E CONFORTO
2023



SECRETARIA DO PLANEJAMENTO URBANO
PREFEITURA MUNICIPAL DE MARÍLIA

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 5
2. OBJETIVOS E ABRANGÊNCIA 9
3. QUALIFICAÇÃO DAS EQUIPES DE VISTORIA OU INSPEÇÃO 10
4. CRITÉRIO E METODOLOGIA DA VISTORIA 11
5. ELEMENTOS E SISTEMAS CONSTRUTIVOSINSPECIONADOS 14
6. Anexos do Laudo 18
7. LISTAS DE VERIFICAÇÃO 19
7.1 Sistema Estrutural 20
7.2 Sistema de Impermeabilização 24
7.3 Sistema de Vedação e Revestimento 24
7.4 Sistema de Esquadrias 29
7.5 Sistema de Coberturas 30
7.6 Sistema de Instalações Hidrossanitárias Prediais 31
7.7 Sistema de Instalações Elétricas Prediais e SPDA 32
7.8 Entrada de energia em Média Tensão 35
7.9 Equipamentos e Máquinas em Geral 67
7.10 Acessibilidade 67
7.11 Conforto 76
8. DOCUMENTAÇÃO 84
9. GUIA DE UTILIZAÇÃO DOS INSTRUMENTOS 88
I. Preliminares 88
II. Preenchendo da Identificação do Estádio 88
III. Preenchimento das Características Gerais do Estádio 89
IV. Preenchimento do Croqui do Estádio 89
V. Preenchimento de Anomalias e Falhas 89
VI. Preenchimento da Conclusão do Laudo 92
A. Não conformidades (Integra a Conclusão do Laudo) 92
B. Impactos restritivos da informação quanto ao uso e possíveis limitaçõesda capacidade de público do estádio 93
10. – SISTEMA ESTRUTURAL, INSTALAÇÕES, ACESSIBILIDADE E CONFORTO. 94
10.1 SISTEMA ESTRUTURAL – SETOR 04. 94
10.2 - SISTEMA DE IMPERMEABILIZAÇÃO – SETOR 04. 106
10.3 – SISTEMA DE VEDAÇÃO E REVESTIMENTO – SETOR 04 110
10.4 – SISTEMA DE ESQUADRIAS – SETOR 04. 121

10.5 – SISTEMA DE COBERTURAS – SETOR 04.....129
10.6 – SISTEMA DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS – SETOR 04. 132
10.7 – SISTEMA ESTRUTURAL – SETOR 03. 138
10.8 - SISTEMA DE IMPERMEABILIZAÇÃO – SETOR 03. 142
10.9 – SISTEMA DE VEDAÇÃO E REVESTIMENTO – SETOR 03.....144
10.10 – SISTEMA DE COBERTURAS – SETOR 03.....151
10.11 – SISTEMA DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS- SETOR 03.....152
10.12 – SISTEMA ESTRUTURAL – SETOR 01. 156
10.13 - SISTEMA DE IMPERMEABILIZAÇÃO – SETOR 01. 165
11. SISTEMA DE INSTALAÇÕES PREDIAIS ELÉTRICAS E SISTEMA DEPROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA).....207
12. SISTEMA DE PREVENÇÃO E COMBATE À INCÊNDIO.....243
13. INSTRUMENTO DE VERIFICAÇÃO DE ACESSIBILIDADE.....256
14. INFORMAÇÕES COMUNS AO ESTÁDIO 303
15. SERVIÇOS DE COMUNICAÇÃO.....307
16. DISPONIBILIDADE DE INFORMAÇÕES SOBRE O ESTÁDIO 307
17. CONFORTO VISUAL (Lei nº 10.671, de 15 de março de 2005) 309
18. CONFORTO EM INFRAESTRUTURA 309
19. CONFORTO VISUAL 331
20. INFORMAÇÕES EXTRAS A RESPEITO DAS CONDIÇÕES DE CONFORTO DO ESTÁDIO: 333
21. IDENTIFICAÇÃO DO ESTÁDIO.....335
22. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO ESTÁDIO.....336
23. CROQUI DO ESTÁDIO 337
24. CRITÉRIOS DOCUMENTAIS E APONTAMENTOS. 340
25. ANÁLISE DA DOCUMENTAÇÃO 342
26. – NÃO CONFORMIDADES E CONCLUSÕES DO LAUDO 346
26.1 SISTEMA ESTRUTURAL.....346
26.2 SISTEMA DE IMPERMEABILIZAÇÃO e DRENAGEM.....349
26.3 SISTEMA DE VEDAÇÃO E REVESTIMENTO. 352
26.4 SISTEMA DE ESQUADRIAS 355
26.5 SISTEMA DE COBERTURAS 356
26.6 SISTEMA DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS. 357
26.7 SISTEMA DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E PREDIAIS 359
QUADRO TERMINAL EM BAIXA TENSÃO.....359
27. RECOMENDAÇÕES PARA SOLUÇÃO DE PENDÊNCIAS EM INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 378

27.1 CONFORTO 396
27.2 ACESSIBILIDADE 398
28. PARECERES: 403
28.1 ENGENHARIA CIVIL 403
28.2 ENGENHARIA ELÉTRICA 405
28.3 ACESSIBILIDADE. 406
28.4 CONFORTO. 407
29. EMISSÃO DO LAUDO E RESPONSÁVEIS TÉCNICOS. 409

1. INTRODUÇÃO

Com o Decreto Federal no 6.795, de 16 de marco de 2009, que regulamenta o art.23 do Estatuto do Torcedor, Lei no 10.671, de 15 de marco de 2003, o Sistema CONFEA/CREA, elaborou o presente rito, padronizado para a vistoria de engenharia nos Estádios de Futebol, a ser realizada pelos profissionais registrados nos CREAs e nos CAUs, com o objetivo de proporcionar aos Engenheiros, Arquitetos e Agrônomos parâmetros mínimos para elaboração dos Laudos de Vistoria de Engenharia nessas edificações de uso público, a fim de atender as condições técnicas exigidas de segurança, conforto, acessibilidade e qualidade.

As Diretrizes Básicas para Elaboração de Laudo de Vistoria de Engenharia, Acessibilidade e Conforto substituem integralmente as Diretrizes Básicas para Elaboração de Laudo de Vistoria de Engenharia em Estádios de Futebol, datada de dezembro de 2010, a fim de atender o disposto no referido Decreto Federal no 6.795, 16 de Março de 2009.

As Diretrizes Básicas apresentadas baseiam-se nos conceitos, definições, procedimentos e metodologia da Norma de Inspeção Predial do IBAPE/SP Norma de Inspeção Predial Nacional do IBAPE – Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia, ABNT NBR 5674 – Manutenção de Edificações: Procedimentos e ABNT NBR 13752 – Perícias de engenharia na construção civil, ABNT NBR 9050/2020 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 e da Lei nº 10.671, de 15 de março de 2003.

A denominada vistoria de engenharia, conforme dispõe o Art. 2o, § 1o, item II do referido Decreto Federal, é caracterizada pela inspeção predial que contempla um diagnóstico geral sobre o estádio, com a identificação de falhas e anomalias dos sistemas construtivos listados neste documento, classificações quanto à criticidade dessas deficiências e a urgência de reparos, recuperações, reformas, medidas de manutenção preventivas e corretivas, dentre outras orientações técnicas saneadoras.

Esta iniciativa visa contribuir para o estabelecimento de um padrão mínimo no processo de melhoria dos estádios do País, com a prevenção de acidentes - inclusive fatais - provocados pela falta de manutenção preventiva e corretiva, bem como de investimentos patrimoniais que assegurem acessibilidade plena, conforto, logística, segurança, funcionalidade e a qualidade dos serviços prestados aos usuários.

1.1.1 **Estrutura do ANEXO II**

Na **Seção 2** deste documento, **Objetivos e Abrangência**, são descritos os procedimentos e critérios das Vistorias de Engenharia, Acessibilidade e Conforto em estádios cujo uso é exclusivamente voltado para jogos de futebol e competições esportivas e outras informações; inclui outras informações a respeito do processo de vistoria.

Na **Seção 3** deste documento, **Qualificação das Equipes de Vistoria ou Inspeção**, são definidas as competências dos profissionais hábeis a executar os trabalhos de vistoria, sejam eles engenheiros ou arquitetos. Sugere-se equipe mínima de engenheiro civil/arquiteto e engenheiro elétrico. Considera-se a possibilidade de engenheiro mecânico em estádios de maior complexidade.

A **Seção 4** deste documento, **Critério e Metodologia da Vistoria,** refere-se aos trabalhos anteriores elaborados pelo Sistema CONFEA/CREA onde um dos objetivos é o estabelecimento de rito que padroniza a vistoria de engenharia, acessibilidade e conforto em estádios de futebol para atender ao Decreto Federal nº 6.795, de 16 de março de 2009 que regulamenta o art. 23 do Estatuto do Torcedor, Lei nº 10.671, de 15 de março de 2003. Além disso, conceitua-se a vistoria de engenharia, acessibilidade e conforto segundo a norma ABNT NBR 5674 e as definições complementares da Norma de Inspeção Predial do Instituto Brasileiro de Avaliações e Pericias de Engenharia IBAPE/SP e do IBAPE Nacional. Ainda, definem-se as não conformidades como anomalias e falhas, atribuindo graus de riscos as mesmas. Redefine os riscos **Críticos, Médios e Mínimos**, e seus tempos limites correlatos para solução dos problemas observados.

Na **Seção 5** deste documento, **Elementos e Sistemas Construtivos Observados**, são listados os elementos e sistemas construtivos a serem inspecionados visualmente, tais como o sistema estrutural, o sistema de impermeabilização, o sistema de vedação e revestimento, o sistema de esquadrias, o sistema de coberturas, o sistema de instalações hidrossanitárias, sistemas de instalações elétricas e SPDA, Sistema de combate a incêndio, equipamentos e máquinas em geral, acessibilidade e conforto. Em cada um dos sistemas citados, são delimitados os campos de vistoria.

Na **Seção 6** deste documento, **Tópicos do Laudo,** são listados os elementos mínimos para elaboração do Laudo de Vistoria de Engenharia, Acessibilidade e Conforto.

Na **Seção 7** deste documento, **Listas de Verificação**, Os elementos e sistemas abordados anteriormente são detalhados dando origem às listas individuais de verificação sobre as quais serão construídos os questionários de preenchimento compulsório que particularizarão as anomalias e falhas identificadas, recaindo ainda sobre cada um destes problemas identificados, uma atribuição de risco e um tempo para sanar tais problemas.

Na **Seção 8** são listados os **documentos** que devem ser exigidos no momento da vistoria, bem como sua qualificação como sendo de apresentação restritiva ou auxiliar.

Na **Seção 9** deste documento, **Guias de Utilização**, são apresentadas instruções para o preenchimento do instrumento de verificação em formato digital, incluindo instruções específicas para o Instrumento de Engenharia Civil, Instrumento de Engenharia Elétrica, Instrumento de Acessibilidade e Instrumento de Conforto, assim como instruções para preenchimento da versão impressa do Laudo.

No **Anexo A** deste documento, **Instrumentos de Verificação**, São apresentados os instrumentos de verificação de forma semelhante ao que pode ser encontrado no aplicativo para tablete e no sistema web.

No **Anexo B** deste documento, **Ficha do Modelo de Laudo**, é apresentada uma versão para impressão caso o vistoriador não use o sistema no tablete ou na web.

2. OBJETIVOS E ABRANGÊNCIA

Este documento apresenta diretrizes, conceitos, critérios e procedimentos básicos para a vistoria de engenharia, acessibilidade e conforto, em estádios utilizados exclusivamente para a finalidade de jogos de futebol e competições desportivas, com base nos parâmetros das Normas citadas.

Destaca-se que as vistorias de engenharia, acessibilidade e conforto não substituem ou complementam vistorias e demais inspeções obrigatórias, exigidas pelo Poder Público, como exemplos: vistorias do Corpo de Bombeiros, vistorias da municipalidade, dentre outras.

O Laudo de Vistoria de Engenharia, Acessibilidade e Conforto deverá observar as condições técnicas, de uso, de operação e de manutenção à data e hora da vistoria. **Não contempla ou considera outros aspectos do uso e operação em dia de jogo, bem como eventuais adequações provisórias, dentre outras situações que comprometam as características técnicas dos sistemas e elementos inspecionados.**

3. QUALIFICAÇÃO DAS EQUIPES DE VISTORIA OU INSPEÇÃO

A realização das vistorias de engenharia ou inspeções prediais é de responsabilidade e da exclusiva competência dos profissionais, Engenheiros, legalmente habilitados pelos Conselhos Regionais de Engenharia, e Agronomia – CREAs, Arquitetos legalmente habilitados pelo Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU,de acordo com a Lei Federal no 5.194, de 21 de dezembro de 1966, e resoluções do CONFEA.

Recomenda-se equipe multidisciplinar mínima, formada por Engenheiro Civil ou Arquiteto e Engenheiro Eletricista, com formação profissional plena e comprovada em avaliações prediais mediante a apresentação de Acervo Técnico registrado pelo Sistema CONFEA/CREA ou pelo CAU-BR. Excepcionalmente poderá ser necessário um Engenheiro Mecânico em estádios de maior complexidade com máquinas e equipamentos movidos por motores a explosão.

Temos, neste presente trabalho, a formação dessa equipe multidicisplinar solicitada, sendo formada por um engenheiro civil e dois engenheiros eletricistas.

4. CRITÉRIO E METODOLOGIA DA VISTORIA

Este documento segue a orientação geral dos trabalhos anteriores elaborados pelo Sistema CONFEA/CREA, visando atender ao Decreto Federal no 6.795, de 16 de março de 2009 que regulamenta o art. 23 do Estatuto do Torcedor, Lei no 10.671, de 15 de março de 2003, onde um dos objetivos principais é estabelecimento do rito que padroniza as vistorias de engenharia nos Estádios de Futebol.

Este documento considera, conceitualmente, que a Vistoria de Engenharia é baseada na Inspeção Predial, definida na Norma de Inspeção Predial do IBAPE/SP – (Instituto Brasileiro de Avaliações e Pericias de Engenharia de São Paulo) e na Norma de Inspeção Predial Nacional do IBAPE Nacional, segundo a qual tal Vistoria deEngenharia **"É a análise isolada ou combinada das condições técnicas, de uso e de manutenção da edificação".**

A definição citada complementa o disposto na ABNT NBR 5674, onde a inspeção é "avaliação do estado da edificação e de suas partes constituintes, realizadas para orientar as atividades de manutenção".

Os critérios utilizados para elaboração dos Laudos de Vistoria de Engenharia, Acessibilidade baseiam-se naqueles que dão origem aos Laudos de Inspeção Predial, os quais se caracterizam pela análise do risco oferecido aos usuários, ao meio ambiente eao patrimônio, diante das condições técnicas, de uso, operação e manutenção da edificação, bem como da natureza da exposição ambiental, conforme as normas técnicas.

Os critérios adotados para a elaboração do Laudo de Acessibilidade fundamentam-se no direito de cidadania assegurado a todas as pessoas, conforme assegura a

Constituição Brasileira e a Declaração de Direitos Humanos da ONU, incluindo aquelas que apresentam, de modo permanente ou temporário, qualquer tipo de limitação física ou mental, diante das condições específicas previstas em norma para atender às diferentes necessidades.

Os critérios adotados para a elaboração do Laudo de Conforto baseiam-se nas condições mínimas de conforto dos usuários das edificações, considerando-se neste grupo, além dos torcedores, os profissionais ligados ao evento esportivo.

As não conformidades observadas durante o processo de vistoria ensejam análise e avaliação de falhas e anomalias, classificação dessas deficiências quanto ao grau de risco e indicações de orientações técnicas para cada problema verificado.

A análise do risco consiste na classificação das anomalias e falhas identificadas nos diversos componentes de uma edificação, quanto a seu grau de risco, relacionado com fatores de conservação, depreciação, saúde, segurança, funcionalidade, comprometimento da vida útil e perda de desempenho.

A classificação das falhas e anomalias quanto ao grau de risco deve atender as definições e níveis de classificação, dispostos nas referidas normas de inspeção predial citadas, adaptadas segundo a ótica do Sistema CONFEA/CREA que redefine e reescreve tais riscos como:

GRAU DE RISCO	DESCRITIVO
CRÍTICO	Impacto **irrecuperável**, relativo ao risco contra a saúde, segurança do usuário e do meio ambiente, bem como perda excessiva de desempenho, recomendando intervenção imediata.
MÉDIO	Impacto **parcialmente recuperável**, relativo ao risco quanto à perda parcial de funcionalidade e desempenho, recomendando programação e intervenção a curto prazo.
MÍNIMO	Impacto **recuperável**, relativo a pequenos prejuízos, sem incidência ou a probabilidade de ocorrência dos riscos acima expostos, recomendando programação e intervenção a médio prazo.

Fonte: Elaborado pela Divisão de Laudos – Secretaria de Planejamento Urbano.

O vistoriador/inspetor predial deve analisar condições de desempenho potencial ou perda de desempenho ao longo do tempo e, quando possível, descrever evolução provável dos sintomas e indicar possíveis desdobramentos (consequências) a curto e médio prazo, em caso de não intervenção.

As orientações técnicas para os reparos ou estudos mais específicos das anomalias e falhas constatadas devem ser ordenadas e formuladas em função da criticidade do evento ou fato verificado. As orientações técnicas devem ser apresentadas por ordem de prioridade.

Os presentes critérios e metodologias privilegiam todas as recomendações dos trabalhos elaborados pelo Sistema CONFEA/CREA relativos ao assunto.

5. ELEMENTOS E SISTEMAS CONSTRUTIVOSINSPECIONADOS

Os sistemas construtivos que devem ser inspecionados visualmente em seus elementos aparentes, considerada a abrangência mínima das LISTAS DE VERIFICAÇÃO, descritas no item 7 deste documento, são:

5.1.1 **Sistema Estrutural**

A inspeção visual deverá ser restrita aos elementos aparentes - pilares, vigas, lajes, consoles, cobertura, marquises, arquibancadas e juntas de dilatação, reservatórios de água potável e casa de máquinas e jardineiras em geral, a fim de constatar a existência de anomalias e falhas, sem uso de ensaios tecnológicos, medições e outros mecanismos indiretos de aferições, bem como a exposição ambiental das estruturas, se revestidas ou não, idade e condições de manutenção. Dependendo das condições de exposição, podem ser recomendadas investigações mais aprofundadas quanto aos ataques de agentes químicos.

É preciso investigar, também, no local, a ocorrência de intervenções posteriores à construção original, principalmente as que se referem aos serviços relacionados a qualquer tipo de reparo, reforço ou obras que resultem em carregamento adicional a estrutura. Para a tipologia em estudo, deve-se investigar, também, se já foi realizado algum tipo de monitoramento na estrutura ligado as cargas dinâmicas, dentre outros ensaios relacionados a carregamentos.

A fundação, sempre que houver anomalias relacionadas às trincas e manifestações típicas de recalques, deverá ter recomendada sua investigação.

Dependendo das anomalias, pode-se sugerir vistoria em dia de jogo, para

verificação preliminar de aspectos relacionados ao comportamento estrutural em relaçãoa cargas dinâmicas (torcidas), e realização de ensaios tecnológicos, dentre outras avaliações mais aprofundadas.

5.1.2 **Sistema de impermeabilização**

Restrito à verificação visual da interface com o sistema estrutural, com o sistemade vedação e revestimentos e com o sistema de coberturas.

5.1.3 **Sistema de vedação e revestimentos**

Restrito à verificação visual de alvenarias, dos revestimentos externos e fachadas. Proceder à descrição sucinta do sistema construtivo e de revestimento, abordando os aspectos gerais a serem verificados para as alvenarias e revestimentos, associados aos fatores que podem indicar a incidência de anomalias construtivas ou falhas que geram risco à segurança dos usuários.

5.1.4 **Sistema de esquadrias**

Restrito aos elementos de gradis, guarda-corpos e alambrados externos, e elementos com interface direta com o usuário, bem como portões, portas e janelas. Devem-se verificar, visualmente, as condições físicas das estruturas de guarda-corpos, alambrados e gradis em geral das áreas externas, principalmente aqueles que ficam em contato com o usuário.

5.1.5 **Sistema de coberturas**

As marquises em concreto armado devem ser verificadas com o sistema estrutural. A inspeção deste sistema é limitada às coberturas que possuam interface direta com o usuário, tal que as em concreto armado, mistas ou metálicas, devem ser inspecionadas

considerando as anomalias existentes.

5.1.6 **Sistema de instalações Hidrossanitárias prediais**

A verificação mínima deste sistema refere-se à análise de **vazamentos** com indícios aparentes de **infiltrações**, interface com **deterioração** de revestimentos, **vedações** e **estruturas**, além de tubulações aparentes em geral, captação de águas pluviais em áreas de circulação e reservatórios de agua potável; avaliar as condições de proteção quanto à exposição ambiental e uso.

5.1.7 **Sistema de Instalações Elétricas Prediais e Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA)**

Restritos às verificações visuais de proteções, cabos, dentre outros componentes: entrada de energia; subestação principal; ramais principais (saídas dos transformadores); subestações unitárias; quadros gerais de distribuição em baixa tensão e quadros terminais; circuitos em geral; aparelhos em geral, motores; iluminação do estádio; iluminação de emergência; SPDA – Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas; e Telefonia.

Deve ser considerada a tipologia de construção, os sistemas de proteção atmosférica e aterramento, bem como as características das instalações, levando-se em consideração os seguintes aspectos: confiabilidade do sistema instalado; segurança do sistema instalado e periculosidade.

5.1.8 **Sistema de combate a incêndio**

Elementos de combate e controle em geral, sinalizações e rota de fuga, numeram de saídas de emergências e outros. Deverão ser verificados os seguintes itens: extintores; hidrantes; saídas de emergência; brigadas de incêndio (ABNT NBR 14276); sinalização de

emergência; e outros, em função da especificidade do estádio.

5.1.9 **Equipamentos e máquinas em geral**

Motores acoplados a geradores, caldeiras, elevadores, escadas rolantes, ar condicionados e outros cujos procedimentos de manutenção e operação devem ser estar em conformidade com os planos de lubrificação, manutenção e operação, como recomendado pelos fornecedores.

5.1.10**Acessibilidade**

Restrito aos aspectos físicos e de comunicação. O item acessibilidade deveatender, como parâmetros mínimos, às disposições previstas na legislação federal, em especial o Decreto nº 5.296/2004 e a norma ABNT NBR 9050/2020. O profissional deverá considerar, no momento da vistoria, a existência de leis das outras duas esferas legais (estadual e municipal), **adotando o critério mais restritivo que encontrar.** Destaca-se que todas as intervenções que promovam acessibilidade devem garantir a todos o direito de ir e vir, com autonomia, conforto e segurança. em todos os locais do estádio.

5.1.11**Conforto**

Restrito aos aspectos físicos e de comunicação analisados a partir das condições oferecidas aos usuários da edificação. Destaca-se que, na falta de legislação específica para as condições de conforto em estádios de futebol, foram estendidas e adaptadas a estes edifícios as exigências dos usuários das edificações, expressas na norma ABNT NBR 15575-1:2021, no que concerne às diferentes condições de conforto e segurança: segurança no uso e na operação, desempenho térmico, desempenho acústico, desempenho lumínico, funcionalidade e acessibilidade, conforto tátil e antropodinâmico.

As listas de verificações apresentadas no item 7 deste documento não limitam ou restringem as constatações e diretrizes mínimas necessárias aos Laudos de: segurança, prevenção e combate a incêndio e condições sanitárias e de higiene, estabelecidas nos demais regulamentos do Art. 2º, § 1o, itens I, III e IV, do Decreto Federal no 6.795, de 16 de março de 2009.

Os elementos e sistemas descritos devem possuir condições seguras de inspeção; caso contrário, o profissional deverá restringir a vistoria, bem como apontar no Laudo aspectos das deficiências com segurança e manutenção.

Antes da aplicação direta das LISTAS DE VERIFICAÇÃO mínimas relacionadas no item 7, deve o inspetor predial analisar os documentos listados no item 8, DOCUMENTAÇÃO deste, a fim de verificar eventuais pontos de ajuste das verificações sugeridas, bem como complementações.

6. **Anexos do Laudo**

6.1.1. Quadro fotográfico. Dispensável quando a aquisição dos dados durante a inspeção visual for feita por intermédio do programa oficial, instalado em um dispositivo móvel (*tablets,celulares, etc*;)

6.1.2. Copia da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) e ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT);

6.1.3. Plantas ou outros documentos necessários à fundamentação das conclusões e elucidações de fatos descritos no corpo do Laudo

7. LISTAS DE VERIFICAÇÃO

Preliminares

Os elementos e sistemas descritos devem possuir condições seguras de inspeção; caso contrário, o profissional deverá restringir a vistoria, bem como apontar no Laudo aspectos de deficiências com segurança e manutenção.

Todas as diretrizes básicas apresentadas devem ser avaliadas pelo inspetor predial quando da vistoria, observados aspectos regionais de exposição ambiental dos elementos e sistemas construtivos, bem como exigências legais, documentações obrigatórias e demais condições exigidas para cada região onde está localizado o estádio.

As listas de verificações apresentadas na **seção 7** deste não limitam ou restringem as constatações e diretrizes mínimas necessárias aos Laudos de: segurança, prevenção e combate a incêndio e condições sanitárias e de higiene, estabelecidas nos demais regulamentos do Art. 2º, § 1º, itens I, III e IV, do Decreto Federal no 6.795, de 16 de março de 2009.

A lista de verificação de Acessibilidade considera como parâmetros mínimos as disposições de leis federais. O profissional deverá considerar, no momento da vistoria, a existência de leis das outras duas esferas legais (estadual e municipal), adotando o critério mais restritivo que encontrar.

As diretrizes básicas para a vistoria de engenharia estão apresentadas por sistema construtivo, através de lista de verificações preliminares, conforme definido no **item 2. OBJETIVOS E ABRANGÊNCIA** deste documento.

Ressalta-se, portanto, que as diretrizes são preliminares e não excluem ou limitam a inspeção de elementos e sistemas construtivos. Também, não restringem ou limitam a avaliação técnica dos vistoriadores/inspetores baseada na experiência profissional.

De acordo, também, com a abrangência especifica deste documento, definida no item 2, as listas de verificação apresentadas neste item são parciais e possuem tópicosde inspeções prévias.

O item 7 deste documento relaciona as listas de verificação por sistemas e itens a serem inspecionados.

7.1 **Sistema Estrutural**

(Engloba o item 5.2 Sistema de Impermeabilização, citado no documento)

7.1.1 **Aspectos gerais**

A inspeção no sistema estrutural deve considerar os elementos aparentes, bem como a exposição ambiental das estruturas, se revestidas ou não, idade e condições de manutenção.

Dependendo das condições de exposição, podem ser necessárias investigações mais aprofundadas quanto aos ataques de agentes químicos, tais com:

•Ações de cloretos;

•Ações de sulfatos;

•Carbonatação;

•Reações álcali-agregados;

- Agregados silicosos

- Agregados calcários

•Ações de águas agressivas;

•Ações de águas ácidas.

7.1.2 **Locais de inspeção**

7.1.2.1 Superestrutura (pilares, arquibancadas, vigas, lajes, consoles, marquises)

As ocorrências mínimas que devem ser registradas na inspeção são:

a) Armadura exposta;

b) Baixo cobrimento da armadura;

c) Corrosão de armadura;

d) Formação de trincas por infiltração;

e) Formações de trincas por processos de movimentações estruturais ou Sobrecarga;

f) Deterioração das características físico-químicas do concreto (formação de estalactites, corrosão, depósito de fuligens, formação de bolor, carbonatação, etc.);

g) Deformações excessivas (flechas, trincas em alvenarias, deformidades geométricas associadas ou não com trincas, etc.);

h) Estado físico de juntas de movimentação estrutural e elementos vedantes;

i) Estado físico de aparelhos de apoio (deformação diferencial, trincas, esmagamentos, etc.);

j) Infiltrações de água em geral;

k) Falhas de concretagem caracterizadas por: segregação do concreto, ninhos

de concretagem, má vibração, concreto poroso de baixa resistência.

7.1.2.2 Cobertura, marquises e últimos pavimentos.

Nesses locais, importante verificar os seguintes elementos:

a) Existência de calhas, caimentos, número de coletores pluviais;

b) Condições físicas dos telhados, telhas emadeiramento, principalmente em relação à fixação de telhas e pontos de infiltração;

c) Existência de fissuras de origem térmica em alvenarias, ligações entre alvenarias e estrutura, além dos revestimentos;

d) Condições do sistema de impermeabilização, principalmente quanto ao seu desempenho e a presença de infiltrações em lajes, arquibancadas, etc.;

e) Condições de isolamento térmico se houver;

7.1.2.3 Reservatórios de água potável e casa de máquinas

a) Vistoriar os reservatórios, inferior e superior, e verificar a existência de trincas, descolamentos de manta e deterioração de sistemas de impermeabilização, corrosão de armadura, desplacamentos, etc.;

b) Verificar existência de vazamentos em geral;

c) Nas casas de máquinas, verificar fixação dos ganchos na laje de coberta; verificar existência de trincas na ligação; da estrutura de concreto armado da laje de coberta e alvenarias;

7.1.2.4 Jardineiras em geral

a) Verificar existência de infiltrações;

b) Verificar existência de impermeabilização e sua integridade;

c) Verificar existência de condensação.

7.1.2.5 Juntas de dilatação

a) Verificar as condições atuais do elastômero;

b) Verificar obstruções com acabamentos;

c) Verificar oxidação e corrosão de armadura nas faces de difícil acesso;

A fundação deverá ser investigada sempre que houver anomalias relacionadas à trincas e manifestações típicas de recalques.

É obrigatória a inspeção de pilares que tenham tubulações hidráulicas anexadas ou embutidas, bem como próximos de caixas de passagem de águas pluviais, caixas de inspeção de esgotos, reservatórios de água inferiores do tipo cisterna, sistema de fossa. Importante constatar se o nível de lençol freático é alto, ou não, a fim de verificar eventuais anomalias ligadas às infiltrações por capilaridades em elementos estruturais. Dependendo das anomalias constatadas, pode-se sugerir vistoria em dia de jogo para verificação preliminar de aspectos relacionados a comportamento estrutural em relação a cargas dinâmicas (torcidas).

Também é possível, que as orientações técnicas no relatório de inspeção predial indiquem necessidade de realização de ensaios tecnológicos, dentre outras avaliações mais

aprofundadas.

7.2 Sistema de Impermeabilização

Restrito à verificação com interface com o sistema estrutural, o sistema devedação e revestimento e o sistema de coberturas.

7.3 Sistema de Vedação e Revestimento

(Engloba o item 5.2 Sistema de Impermeabilização, citado no documento)

7.3.1 Sistema de Vedação

7.3.1.1 Descrição sucinta do sistema

Dentre os principais elementos que compõem os sistemas de alvenarias utilizadas em estádios de futebol, considera-se: parede de blocos, paredes de gesso, divisórias. Dentre os principais componentes que compõem as alvenarias utilizadas em estádios de futebol, em função dos elementos acima citados, tem-se: bloco, tijolo, placa de gesso, painel de madeira.

7.3.1.2 Aspectos gerais a observar

Aspectos gerais a serem verificados para as Alvenarias, associados aos fatores que podem indicar a incidência de anomalias construtivas ou falhas que geram risco à segurança dos usuários:

a) Prumo – desaprumo;

b) Nível – fora de nível;

c) Esquadro – fora de esquadro;

d) Planeza – ressaltos ou depressões indesejáveis;

7.3.1.3 Detalhes construtivos a observar

Deverá ser observada, primeiramente, a existência ou não dos detalhes construtivos abaixo indicados, pois a sua ausência, pode se constituir em fator geradorde anomalias e falhas nas alvenarias. Ao mesmo tempo, deve ser registrada a presença de juntas: estruturais, de dilatação, de assentamento e verificar, visualmente, a incidência de manchas de umidade associadas a infiltrações ou vazamentos que possam acarretar risco à segurança e salubridade.

Aspectos de verificação:

a) Se os rejuntamentos estão íntegros;

b) Se as juntas de dilatação ou estruturais nos painéis de alvenaria estão devidamente preenchidas com mastique (íntegros) e registrar a incidência de manchas de umidade ao longo das mesmas;

c) Existência de rufos em platibandas e coroamento, se a sobreposição e calafetação mostram-se adequadas e registrar a presença de manchas de umidade;

d) Na interface com emergentes: tubulação, chumbadores, esquadrias em geral e registrar a integridade da calafetação e eventual presença de manchas de umidade;

e) Cantoneiras ou elemento de proteção em “quinas”, até a altura de 2,00m, para evitar contusões ou ferimentos;

7.3.1.4 Presença de Anomalias ou Falhas de origem diversas

O registro das fissuras e trincas deve ser identificado, pois denotam deficiência de desempenho que podem sinalizar para uma situação de risco à saúde ou segurança dos usuários.

a) Fissura, Trinca ou derivados e sua caracterização (vertical, horizontal, inclinada, geométrica);

b) Umidade (infiltração, vazamento);

c) Manchas (fungos, bolor, de ferrugem).

Deve-se, ainda, verificar:

(i) Incidência das deficiências acima indicadas, especialmente: no meio das paredes; nas interfaces com as estruturas (vigas, pilares e lajes); na amarração com outras alvenarias; nas mudanças de direção das paredes; nos vértices das aberturas, etc.

(ii) Formação de trincas são transpassantes, que podem indicar uma condição de agravamento da anomalia ou falha;

(iii) Formação de trincas que se estendem e atingem as estruturas, denunciando uma condição de agravamento da situação de risco;

(iv) Incidência de trincas e fissuras repetidas em elementos distintos, de forma pontual, generalizada ou aleatória.

7.3.2 **Sistema de Revestimentos**

7.3.2.1 Descrição sucinta do sistema

Dentre os principais elementos que compõem os sistemas de revestimentos, utilizados em estádios de futebol podem ser citados: emboço, reboco, acabamento.

-Dentre os principais componentes que compõem os revestimentos, utilizadosem estádios de futebol podem ser citados, em função dos elementos citados, tem-se:

argamassas em geral, placa cerâmica, rejuntamento e pinturas.

7.3.2.2 Aspectos gerais a observar

Aspectos gerais a serem verificados para os revestimentos, associados aos fatores que podem indicar a incidência de anomalias construtivas ou falhas que geram risco à segurança dos usuários:

a) **Prumo** – desaprumo
b) **Nível** – fora de nível, caimentos menores que 1% em pisos
c) **Esquadro** – fora de esquadro
d) **Planeza** – ressaltos ou depressões indesejáveis com presença de empoçamentos em pisos.

7.3.2.3 Detalhes construtivos a observar

Deverá ser observada, primeiramente, a existência ou não dos detalhes construtivos abaixo indicados, pois a sua ausência, pode se constituir em fator geradorde anomalias e falhas nos revestimentos. Ao mesmo tempo, deve ser registrada presença de juntas: estruturais, de dilatação, de assentamento, de dessolidarização e verificar, visualmente, a incidência de manchas de umidade, associadas a infiltrações ou vazamentos, que possam acarretar risco à segurança e salubridade.

Aspectos de verificação:

a. Superfícies estão íntegras (isenta de peças quebradas que possam causar ferimentos ou favorecer desplacamentos).

b. Rejuntamentos estão íntegros de forma geral e em específico: em torno de ralos,

grelhas, janelas, portas;

c. Juntas de dilatação ou estruturais nos panos de revestimentos estão devidamente preenchidas com mastique (íntegros) e registrar a incidência de manchas de umidade ao longo das mesmas;

d. Interface com emergentes: tubulação, chumbadores, esquadrias em geral e registrar a integridade da calafetação e eventual presença de manchas de umidade;

e. Interface com ou outros revestimentos, verificar as condições de acabamento sem ressaltos, e dotados de juntas;

f. Cantoneiras ou elemento de proteção em “quinas”, até a altura de 2,00m, para evitar contusões ou ferimentos;

g. Em acabamentos de pisos, verificar se os mesmos apresentam superfície muito lisa; registrar a incidência de manchas ou pontos de empoçamento; nas escadarias a existência de elemento antiderrapante; desníveis indesejáveis.

7.3.2.4 Presença de Anomalias ou Falhas de origem diversas

O registro das fissuras e trincas deve ser identificado, pois denotam deficiência de desempenho que podem sinalizar para uma situação de risco à saúde ou segurança dos usuários.

a) Fissura, Trinca ou derivados e sua caracterização (vertical, horizontal, inclinada, mapeada, geométrica);

b) Umidade (infiltração, vazamento);

c) Manchas (fungos, bolor, de ferrugem);

d) Eflorescência;

e) Desplacamentos;

f) Descolamentos;

g) Presença de ondulações que sugiram deficiência de aderência Para os revestimentos em fachadas, ainda é importante verificações mais detalhadas quanto: acúmulo de umidade em argamassas de revestimentos externos; infiltrações através dos rejuntamentos; acúmulo de água dentro das irregularidades dos tardozes; condições das caixas de ar condicionado; condições dos brises; ausência de chapins; ausência dedrenagem de caixas de ar condicionado e destacamento dos elementos de revestimento.

Deve-se, ainda, verificar:

(i) Incidência das deficiências acima indicadas, especialmente se as mesmas são superficiais ou se estendem para as bases (alvenaria, argamassa ou outra) ou estruturas: no meio das paredes; nas interfaces com as estruturas (vigas, pilares e lajes); na amarração com as alvenarias; nas mudanças de direção das paredes; nos vértices dasaberturas, etc.

(ii) Formação de trincas são transpassantes, que podem indicar uma condição de agravamento da anomalia ou falha;

(iii) Formação de trincas que se estendem e atingem as estruturas, denunciando umacondição de agravamento da situação de risco;

(iv) Incidência de trincas e fissuras repetidas em elementos distintos, de forma pontual, generalizada ou aleatória.

7.4 Sistema de Esquadrias

Devem-se verificar, visualmente, as seguintes condições físicas das estruturas de guarda corpos, alambrados, gradis, portões, portas e janelas em geral das áreas externas,

principalmente aqueles que ficam em contato com o usuário.

- Condições de fixação geral, incluindo os chumbadores em alvenarias, lajes, etc.
- Existência de pontos de corrosão com desgaste excessivo das seções metálicas, ou ainda dos elementos de fixação, solda, etc.
- Existência de superfícies pontiagudas e elementos soltos;
- Verificar distâncias entre montantes de guarda corpos, observando aspectos de segurança;
- Verificar, em casos de elementos em madeira, as condições de parafusos e pregos, bem como sua posição em relação ao contato direto com o usuário;
- Inspecionar os elementos em madeira, a fim de identificar fendilhamentos, torções, dentre outras deformações que possam colocar em risco a segurança do usuário.
- Integridades de vidros e o uso de vidros do tipo aramado ou laminado.

Para esta lista de verificações básica não estão descritos ensaios laboratoriais e outros que permitam medir a capacidade de suporte e resistência desses elementos, principalmente aqueles em contato direto com as torcidas.

7.5 Sistema de Coberturas

(Engloba o item 5.2 Sistema de Impermeabilização, citado no documento)

A inspeção desse sistema é limitada às coberturas que possuam interface direta com o usuário, tal que as em concreto armado devem ser inspecionadas considerado o disposto no item 7.1. deste. As verificações a serem realizadas devem contemplar: os seguintes aspectos mínimos:

a) Inspeções das estruturas de suporte das telhas ou outros elementos de cobertura, quanto à existência de trincas, fendilhamentos, deformações excessivas, formações de flechas, existência de infiltrações, etc.

b) Quando de estruturas metálicas, deve-se ainda verificar: corrosão de elementos, soldas, pintura, acúmulo de água, etc.

c) As telhas, independentemente de seu tipo, devem estar bem fixadas, íntegras, sem emendas, com encaixes, sobreposições, fixações e inclinação, conforme diretrizes dos fabricantes.

d) Devem-se observar as condições de captação de água pluvial, conforme disposto no item I.5. deste, bem como se o deságua está corretamente direcionado.

e) Existência de pragas urbanas como cupins em elementos em madeira e verificação de correta proteção dos mesmos

f) Verificação da integridade de rufos e calhas, bem como suas condições de limpeza, vedação e pintura.

7.6 Sistema de Instalações Hidrossanitárias Prediais

A inspeção desse sistema é visual e sobre indícios aparentes de falhas ou anomalias, caracterizadas por vazamentos com infiltrações, deformações de tubulações, condições de proteção perante aspectos de exposição ambiental e uso. Deve-se, basicamente, verificar a interface das tubulações com elementos estruturais e de revestimento, tal que os vazamentos podem causar danos e deterioração desses sistemas, incluindo corrosão de elementos metálicos diversos. A captação de águas pluviais em áreas de circulação deve ser verificada, a fim de identificar empoçamentos de água em pisos.

Os reservatórios de água constituem elementos importantes do sistema, tal que todas as condições de manutenção e limpeza previstas na NBR 5626 e portarias do Ministério da Saúde, devem ser cumpridas e verificadas. Para os reservatórios de água potável, deve-se verificar:

a. Integridade da tampa de fechamento do reservatório, bem como sua estanqueidade;

b. Condições internas de revestimentos, bem como sistemas de impermeabilização;

c. Verificação junto das tubulações do barrilete quanto a infiltrações e vazamentos;

d. Verificação das paredes dos reservatórios e lajes superiores e inferiores (face interna e externa) quanto à presença de trincas, infiltrações, manchas, eflorescências, estufamentos e corrosão de armaduras;

e. Verificar, através dos resultados de ensaios fornecidos, as concentrações de cloro livre na água dos reservatórios, bem como nos pontos de consumo;

f. Sanitários: fica estabelecido que deve ser respeitada a relação de 1 (um) vaso sanitário para cada 500 (quinhentas) pessoas, conforme a capacidade total liberada para cada setor;

g. Verificar dimensionamento e limpeza;

7.7 Sistema de Instalações Elétricas Prediais e SPDA

Considerada a atividade de um estádio de futebol, ou seja, a utilização de uma potência elétrica considerável para iluminação, aquecimento e força, é comum a entrada de energia elétrica de um estádio ser fornecida em média tensão (11,4kV a 13kV).

De acordo com essa situação típica, a lista de verificação para o sistema de instalações elétricas considera esse tipo de entrada, bem como existência de subestações que podem seguir o descrito abaixo:

Da subestação principal e outras subestações unitárias instaladas no estádio derivam- se os circuitos alimentadores dos vários quadros gerais de distribuição e outros secundários relativos às cargas finais: iluminação, aquecimento, força, aparelhos diversos. Por outro lado, considerada a tipologia de construção, os sistemas de proteção atmosférica e aterramento apresentam variáveis em termos de áreas protegidas, quer em relação à arquibancada quanto às demais edificações. Portanto, as características das instalações devem ser bem entendidas pelo profissional inspetor antes da aplicação direta dessa

lista de verificação, bem como quaisquer outras.

A inspeção nas instalações elétricas deve, minimamente, atentar aos seguintes aspectos:

- **CONFIABILIDADE DO SISTEMA INSTALADO**

- **SEGURANÇA DO SISTEMA INSTALADO**

- **PERICULOSIDADE**

Para tanto, deve-se verificar os seguintes elementos da instalação:

a. Proteção contra choques elétricos

a) Contra contatos diretos

b) Contra contatos indiretos

b. Proteção contra efeitos térmicos

a) Contra incêndios

b) Contra queimaduras

c. Proteção contra riscos de incêndio e explosões

a) Contra sobrecorrente

b) Contra sobretensões

c) Contra curtos-circuitos

d) Materiais inflamáveis, poeiras.

e) Eletricidade estática

d. Comportamento ao fogo

a) Condutores resistentes ao fogo

b) Cabos livres de halogênios, baixa emissão de fumaça

e. Instalação das linhas elétricas

a) Condutores : cobre , alumínio

b) Terminações : emendas, suportes

c) Invólucros

d) Maneiras de instalar

f. Dispositivos de proteção

a) Disjuntores

b) Fusíveis

g. Dispositivos de seccionamento e comando

a) Travamentos

b) Avisos

c) Circuitos de comando

h. Identificação dos componentes

a) Placas indicativas

b) Etiquetas

c) Plaquetas

d) Cores

i. Conexões entre condutores e equipamentos

a) Adequação entre os materiais

b) Esforços suportados pela corrente

c) Partes metálicas precauções para não energização

d) Envelhecimento, aquecimentos, vibrações

j. Acessibilidade aos componentes e linhas

a) Facilidade na operação, inspeção, manutenção

b) Acesso facilitado às conexões.

k. Plano de ação de emergência

a) Geradores

b) Centrais de emergência

c) Unidades autônomas

d) Ocorrência de sinistros

Com base no exposto, segue lista de verificação básica:

7.8 Entrada de energia em Média Tensão

Poste da rede da concessionária: cruzetas, chaves fusíveis, para raios, terminais, aterramento, ferragens. Saída dos cabos, subterrâneos ou aéreos.

7.8.1 Subestação principal

Transformadores a óleo ou a seco: verificar vazamentos, buchas de alta e baixa tensão, conexões, radiadores, balonetes, instrumentos de medição (temperatura, nível de óleo), estado da sílica gel, aterramentos. Flanges entre o transformador e painéis de altae de baixa tensão.

Cubículo metálico ou construção em alvenaria: verificar ferrugens, aterramento, acesso, limpeza, portas, cobertura.

Disjuntores a pequeno volume de óleo, ou a gás: verificar mecanismo, buchas, níveis de óleo, rele de sobrecorrente, comando, equipamentos de proteção e manobra (bastões, luvas, estrados, alavancas, tapetes, diagramas).

Chaves seccionadoras a comando simultâneo: verificar mecanismo, contatos. Para-raios: verificar aterramento, buchas.

Quadros de alta tensão e de baixa tensão: verificar estado geral, limpeza, acessibilidade, aterramento, medidores de corrente, tensão, potência. Diagramas, equipamentos de proteção.

Diagramas e EPI: verificar posição dos diagramas obrigatórios, presença dos EPIs, validade dos testes de resistência das luvas e tapetes.

7.8.2 **Ramais de distribuição de Média Tensão**

Estado geral dos circuitos, isolação, emendas, limpeza, caixas de passagem.

Banco de dutos, eletrodutos. Saídas e entradas, terminais de ligação.

7.8.3 **Subestações unitárias**

Transformadores a óleo ou a seco: verificar vazamentos, buchas de alta e baixa tensão, conexões, radiadores, balonetes, instrumentos de medição (temperatura, nível de óleo), estado da sílica gel, aterramentos. Flanges entre o transformador e painéis de altae de baixa tensão.

Cubículo metálico ou construção em alvenaria: verificar ferrugens, aterramento, acesso, limpeza, portas, cobertura.

Disjuntores a pequeno volume de óleo, ou a gás: verificar mecanismo, buchas, níveis de óleo, rele de sobrecorrente, comando, equipamentos de proteção e manobra (bastões, luvas, estrados, alavancas, tapetes, diagramas).

Chaves seccionadoras a comando simultâneo: verificar mecanismo, contatos. Para-raios: verificar aterramento, buchas.

Quadros de alta tensão e de baixa tensão: verificar estado geral, limpeza, acessibilidade, aterramento, medidores de corrente, tensão, potência. Diagramas, equipamentos de proteção.

Diagramas e EPI: verificar posição dos diagramas obrigatórios, presença dos EPIs, validade dos testes de resistência das luvas e tapetes.

7.8.4 **Entrada de energia em Baixa Tensão**

Poste da rede da concessionária: cruzetas, chaves fusíveis, para raios, terminais, aterramento, ferragens. Saída dos cabos, subterrâneos ou aéreos.

7.8.5 **Ramais de distribuição de Baixa Tensão**

Estado geral dos circuitos, isolação, emendas, limpeza, caixas de passagem.

Banco de dutos, eletrodutos. Saídas e entradas, terminais de ligação.

7.8.6 **Quadros gerais de distribuição**

Estado geral: limpeza, acessibilidade, compatibilidade entre as proteções com os circuitos. Proteções: disjuntores, fusíveis. Aterramento. Iluminação do local. Portas. Diagramas, desenhos, instruções.

7.8.7 **Circuitos em geral**

Maneira de instalação. Aparente, embutidos. Caixa de passagem, conduletes, tomadas, interruptores. Aterramento.

7.8.8 **Aparelhos em geral**

Motores, chuveiros, aquecedores, fornos, motores: Estado em geral, aterramentos, proteções, compatibilidade das proteções.

7.8.9 **Sistema de Geração de Emergência**

Geradores: estado geral: vazamentos, aquecimento, radiador, conexões, baterias, aterramento, quadro de transferência, painel de comando; e UPS (*Uninterruptible Power Supplies*): centrais, fiação, estado em geral, operação.

7.8.10 **Iluminação do Estádio**

Estado geral das torres. Estado dos quadros de acionamento. Aterramento. Eletrodutos. Condutores. Luminárias. Lâmpadas, Reatores Quadro de distribuição: contatores, disjuntores, chaves seccionadoras, fusíveis.

7.8.11 **Sistema de Iluminação de Emergência**

Unidades autônomas de iluminação: verificar limpeza, estado de conservação e

operação, centrais de comando e supervisão, baterias e lâmpadas.

7.8.12 **Sistema de Aterramento e equipotencialização**

Sistema de aterramento geral: verificar existência de aterramento por meio das armaduras do concreto das fundações, fitas, barras ou cabos metálicos, malhas ou anéis metálicos enterrados circundando o perímetro da edificação, complementadas ou não por hastes metálicas verticais.

Sistema de equipotencialização principal: verificar existência de barramento de equipotencialização principal (BEP) em cada edificação e a interligação de elementos metálicos ao mesmo.

Entrada de energia da concessionária: verificar aterramento das partes metálicase do pára-raios de distribuição.

Subestação principal: verificar sistema de aterramento, interligação das partes metálicas e barramento de equipotencialização principal (BEP).

Subestações unitárias: verificar sistema de aterramento, interligação das partes metálicas e barramento de equipotencialização principal (BEP).

Quadros de distribuição geral e quadros terminais em BT: verificar chegada ao quadro e saída aos circuitos dos condutores de proteção (terra) e existência de barramento de proteção.

Circuitos teminais: verificar condutor de proteção (terra) e aterramento das tomadas de corrente.

Equipamentos elétricos: verificar condutor de proteção (terra) e aterramento das partes metálicas.

Sistema de iluminação do estádio: verificar condutor de proteção (terra) e aterramento das partes metálicas.

7.8.13 **SPDA - Proteção contra descargas atmosféricas**

Estado em geral: conexões, descidas, captores, equipotencialidade, aterramento, caixas de inspeção, abrangência quanto às arquibancadas e demais edificações.

7.8.14 **Telefonia**

Estado geral: Caixa principal de entrada (DG), caixas secundárias, caminhamento, estado do cabo de pares metálicos, saídas, terminais, racks, identificação, aterramento.

7.8.15 **Sistemas especiais**

Sistemas de comunicação interna: verificar central de controle de som e funcionamento dos fonoclamas. Sistemas de multimídia: verificar funcionamento da central de controle e do placar eletrônico do estádio. Sistemas de vigilância (CFTV): verificar central de controle, câmeras, unidades de armazenamento, cabeamento e conectores. Sistemas de internet sem fio (WI-FI): verificar a cobertura do sistema, instalação dos racks e funcionamento dos equipamentos ativos e passivos.

7.8.16 **Sistema de Prevenção e Combate a Incêndio e Pânico**

Os itens abaixo devem ser verificados visualmente, tal que alguns devem ser testados quando de sua operacionalidade. Abaixo serão fornecidos os parâmetros mínimos a serem utilizados.

7.8.17 **Extintores**

Instalação e quantidades devem obedecer ao Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio, aprovado no Corpo de Bombeiros; A manutenção periódica, segundo a ABNT NBR 12962.

7.8.18 **Hidrantes**

As caixas de hidrantes devem estar em bom estado de conservação e com chave de aperto e esguicho existentes; Mangueiras aduchadas; Caixa deve estar sinalizada; Estado de conservação das mangueiras com exigência de teste hidrostático; Funcionamento do dispositivo de alarme e comando das bombas.

7.8.18.1 Saídas de emergência

Este item estabelece os requisitos mínimos necessários para o dimensionamento das saídas de emergência em estádios de futebol, visando que sua população possa abandoná-las, em caso de incêndio ou pânico, completamente protegido em sua integridade física e permitir o acesso de guarnições de bombeiros para o combate ao fogo ou retirada de pessoas.

7.8.18.2 A saída de emergência compreende o seguinte:

a) acesso ou rotas de saídas horizontais, isto é, acessos às escadas, quandohouver, e respectivas portas ou ao espaço livre exterior, nas edificações térreas;

b) escadas ou rampas;

c) descarga.

7.8.18.3 Cálculo da população

As saídas de emergência são dimensionadas em função da população máxima no recinto do evento esportivo e por setor do evento. A população do evento é calculada na proporção de 0,50 metros linear por pessoa, quando sentada, ou por cadeira móvel existente. A densidade para público sentado, para fins de cálculo é de 4 pessoas por metro quadrado (1 pessoa/ 0,25 m²). No caso de camarotes e outros setores VIP que não possuam cadeiras fixas a densidade para fins de cálculo é de 4 pessoas por m² da área bruta do camarote. A organização dos setores existentes no recinto através de numeração de lugares, instalação de cadeiras fixas, conforme critérios já estabelecidos, devem ser levadas em conta para determinar com precisão a população, que será considerada para o dimensionamento das rotas de fuga.

Outros métodos analíticos de cálculo de população, devidamente normalizados ou internacionalmente reconhecidos, podem ser aceitos, desde que sejam comprovados em estudo a ser apresentado pelo responsável.

7.2.1.2 Dimensionamento das saídas de emergência

A largura das saídas deve ser dimensionada em função do número de pessoas que por elas deva transitar, observados os seguintes critérios:

a) os acessos são dimensionados em função dos pavimentos que sirvam à população;

b) os acessos são dimensionados também considerando que o espaço máximo ocupados por cadeiras e/ou lugares marcados é de 40metros lineares;

c) as escadas, rampas e descargas são dimensionadas em função do pavimento de maior população, o qual determina as larguras mínimas para os lanços correspondentes aos demais pavimentos, considerando-se o sentido da saída

Larguras mínimas a serem adotadas

As larguras mínimas das saídas de emergência devem ser as seguintes:

a) 1,20 m, para as ocupações em geral, ressalvando o disposto a seguir;

b) 1,65m, correspondente a três unidades de passagem de 55 cm, para asescadas, os acessos (corredores e passagens) e descarga.

c) 1,65m, correspondente a três unidades de passagem de 55 cm, para as rampas, acessos (corredores e passagens) e descarga.

d) 2,20 m, correspondente a quatro unidades de passagem de 55 cm, para as rampas, acessos às rampas (corredores e passagens) e descarga das rampas.

Exigências adicionais sobre largura de saídas

A largura das saídas deve ser medida em sua parte mais estreita, não sendo admitidas saliências de alisares, pilares, e outros, com dimensões maiores, e estassomente em saídas com largura superior a 1,20 m. As portas que abrem para dentro de rotas de saída, em ângulo de 180º, em seu movimento de abrir, no sentido do trânsito de saída, não podem diminuir a largura efetiva destas em valor menor que a metade (ver figuras 1 e 2 do Anexo A do Anexo II da Portaria 238), sempre mantendo uma largura mínima livre de 1,20 m para as ocupações em geral. As portas que abrem no sentido do trânsito de saída, para dentro de rotas de saída, em ângulo de 90º, devem ficar em recessos de paredes, de forma a não reduzir a largura efetiva em valor maior que 0,10 m (ver figuras 1 e 2 do Anexo A do Anexo II da Portaria 238).

Distâncias máximas a serem percorridas

As distâncias máximas a serem percorridas para atingir um local seguro (espaço livre exterior, área de refúgio, escada protegida ou à prova de fumaça), tendo em vista o risco à vida humana decorrente do fogo e da fumaça, devem considerar:

a) o acréscimo de risco quando a fuga é possível em apenas um sentido;
b) o acréscimo de risco em função das características construtivas da edificação;
c) a redução de risco em caso de proteção por chuveiros automáticos ou detectores;
d) a redução de risco pela facilidade de saídas em edificações térreas.

7.2.1.3 Portas

As portas das rotas de saída e aquelas das salas com capacidade acima de 50 pessoas e em comunicação com os acessos e descargas devem abrir no sentido do trânsito de saída (ver figura 1 e 2 do Anexo A do Anexo II da Portaria 238). As larguras vão livre ou "luz" das portas, comuns ou corta-fogo, utilizadas nas rotas de saída, deve ser dimensionada como estabelecido em 5.4, admitindo-se uma redução no vão de luz, isto é, no livre, das portas em até 75 mm de cada (golas), para o contramarco e alisares. As portas devem ter as seguintes dimensões mínimas de luz:

a) 80 cm, valendo por uma unidade de passagem;
b) 90 cm, valendo por duas unidades de passagem;
c) 1,50 m, em duas folhas, valendo por três unidades de passagem.

Nota

a) Porta com dimensão maior ou igual a 2,20 m, exige-se coluna central.

b) As portas das antecâmaras das escadas à prova de fumaça e das paredes corta-fogo devem ser do tipo corta-fogo (PCF), obedecendo a NBR 11742, no que lhe for aplicável.

c) As portas das antecâmaras, escadas e outros devem ser providas de dispositivos mecânicos e automáticos, de modo a permanecerem fechadas, mas destrancadas, no sentido do fluxo de saída, sendo admissível que se mantenham abertas, desde que disponham de dispositivo de fechamento, quando necessário.

d) Se as portas dividem corredores que constituem rotas de saída, devem:

- Ter condições de reter a fumaça e ser providas de visor transparente de áreamínima de 0,07 m², com altura mínima de 25 cm;
- Abrir no sentido do fluxo de saída;
- Abrir nos dois sentidos, caso o corredor possibilite saída nos dois sentidos.

e) Em salas com capacidade acima de 100 pessoas e nas rotas de saída dos locais de reunião com capacidade acima de 100 pessoas, as portas de comunicação com os acessos, escadas e descarga devem ser dotadas de ferragem do tipo antipânico, conforme NBR 11785.

7.2.1.4 Rampas - Obrigatoriedade

O uso de rampas é obrigatório nos seguintes casos:

a) para unir dois pavimentos de diferentes níveis em acesso a áreas de refúgio;

b) na descarga e acesso de elevadores de emergência;

c) sempre que a altura a vencer for inferior a 0,48 m, já que são vedados lanços de escadas com menos de três degraus;

d) quando a altura a ser vencida não permitir o dimensionamento equilibrado dos degraus de uma escada;

e) para unir o nível externo ao nível do saguão térreo das edificações em que houver usuários de cadeiras de rodas (ver NBR-9050).

Condições de atendimento

As rampas não podem terminar em degraus ou soleiras, devendo ser precedidas e sucedidas sempre por patamares planos. Os patamares das rampas devem ser sempre em nível, tendo comprimento mínimo de 1,20 m, medidos na direção do trânsito, sendo obrigatórios sempre que houver mudança de direção ou quando a altura a ser vencida ultrapassar 3,70 m. As rampas podem suceder um lanço de escada, no sentido descendente de saída, mas não podem precedê-lo. Não é permitida a colocação de portas em rampas; estas devem estar situadas sempre em patamares planos, com largura não inferior à da folha da porta de cada lado do vão. O piso das rampas deve ser antiderrapante. A declividade máxima das rampas externas à edificação deve ser de 10% (1:10).

7.2.1.5 Escadas – Generalidades

Em qualquer edificação, os pavimentos sem saída em nível para o espaço livre exterior devem ser dotados de escadas, enclausuradas ou não, as quais devem:

a) quando enclausuradas, ser constituídas com material incombustível;

b) quando não enclausuradas, além da incombustibilidade, oferecer nos elementos estruturais resistência ao fogo conforme Instrução Técnica CB-08 (SegurançaEstrutural na Edificação);

c) ter os pisos dos degraus e patamares revestidos com materiais resistentes à propagação superficial de chama, isto é, com índice “A” da ABNT NBR 9442;

d) ser dotadas de corrimãos;

e) atender a todos os pavimentos, acima e abaixo da descarga, mas terminando obrigatoriamente no piso desta, não podendo ter comunicação direta com outro lanço na mesma prumada;

f) ter os pisos com condições antiderrapantes, e que permaneçam antiderrapantes com o uso;

Dimensionamento de degraus e patamares

Os degraus devem:

a) ter altura h (ver figura 3 do Anexo A do Anexo II da Portaria 238) compreendida entre 16,0 cm e 18,0 cm, com tolerância de 0,05 cm;

b) ter largura b (ver figura 3 do Anexo A do Anexo II da Portaria 238) dimensionada pela fórmula de Blondel: 63 cm <= (2h+b) >= 64 cm

c) ser balanceados quando o lanço da escada for curvo (escada em leque) ou em espiral, quando se tratar de escadas não destinadas a saídas de emergências;

d) ter, num mesmo lance, larguras e alturas iguais e, em lanços sucessivos de uma mesma escada, diferenças entre as alturas de degraus de, no máximo, 5 mm;

e) ter bocel (nariz) de 1,5 cm, no mínimo, ou, quando este inexistir, balanço da quina do degrau sobre o imediatamente inferior com este mesmo valor mínimo (Anexo II da Portaria 238).

O lanço mínimo deve ser de três degraus e o lanço máximo, entre dois patamares consecutivos, não deve ultrapassar 3,70 m de altura. O comprimento dos patamares deve ser (ver figura 5 do Anexo A do Anexo II da Portaria 238):

a) dado pela fórmula: p = (2h + b)n + b em que o n é um número inteiro (1, 2 ou 3), quando se tratar de escada reta,medido na direção do trânsito;
b) no mínimo, igual à largura da escada quando há mudança de direção daescada sem

degraus ingrauxidos, não se aplicando neste caso, a fórmula anterior.

Em ambos os lados de vão da porta, deve haver patamares com comprimento mínimo igual à largura da folha da porta.

7.2.1.6 Caixas das escadas

As paredes das caixas de escadas, das guardas, dos acessos e das descargas devem ter acabamento liso.

As caixas de escadas não podem ser utilizadas como depósitos, mesmo por curto espaço de tempo, nem para a localização de quaisquer móveis ou equipamentos, exceto os previstos especificamente nesta Instrução Técnica. Nas caixas de escadas, não podem existir aberturas para tubulações de lixo, para passagem para rede elétrica, centros de distribuição elétrica, armários para medidores de gás e assemelhados, excetuadas as escadas não enclausuradas em edificações de baixo-média alturas (H £ 12,00m).

As paredes das caixas de escadas enclausuradas devem garantir e possuir Tempo de Resistência ao Fogo por, no mínimo, 120 (cento e vinte) minutos.

Os pontos de fixação das escadas metálicas na caixa de escada devem possuir Tempo de Resistência ao Fogo de 120 (cento e vinte) minutos.

Escadas enclausuradas protegidas (EP). As escadas enclausuradas protegidas (ver figura 6 do Anexo A do Anexo II da Portaria 238) devem atender ao requisitos de 5.8.1 a 5.8.4, exceto 5.8.3.1.c, e mais os seguintes:

a) ter suas caixas isoladas por paredes resistentes a 2h de fogo, no mínimo;

b) ter as portas de acesso a esta caixa de escada do tipo Corta-fogo (PCF), com resistência de 90 minutos de fogo;

c) ser dotadas, em todos os pavimentos (exceto no da descarga, onde isto é facultativo), de janelas abrindo para o espaço livre exterior, atendendo ao

previsto em 5.7.8.2;

d) ser dotadas de janela que permita a ventilação em seu término superior, com área mínima de 1,00 m², devendo estar localizada na parede junto ao teto ou no máximoa 15 cm deste, do término da escada.

As janelas das escadas protegidas devem:

a) Estar situadas junto ao teto, ou no máximo, a 15 cm deste, estando o peitoril, no mínimo, a 1,10 m acima do piso do patamar ou degrau adjacente e tendo largura mínima de 80 cm;

b) Ter área de ventilação efetiva mínima de 0,80 m², em cada pavimento (ver figura 7 do Anexo A do Anexo II da Portaria 238);

c) Ser dotadas de venezianas, ou outro material que assegure a ventilação permanente, devendo distar pelo menos 3,00 m, em projeção horizontal, de qualquer outra abertura no mesmo prédio, no mesmo nível ou em nível inferior ao seu ou à divisa do lote, podendo esta distância ser reduzida para 1,40 m, no caso de aberturas no mesmoplano de parede e no mesmo nível;

d) Ser construídas em perfis reforçados de aço, com espessura mínima de 3mm, sendo vedado o uso de perfis ocos, chapa dobrada, alumínio, madeira, plástico, e outros;

e) Ter, nos caixilhos móveis, movimento que não prejudique o tráfego da escadae não ofereça dificuldade de abertura ou fechamento, em especial da parte obrigatoriamente móvel junto ao teto, sendo preferencialmente do tipo basculante, sendo vedados os tipos de abrir com o eixo vertical e “maximar”.

As escadas enclausuradas protegidas devem possuir ventilação permanente inferior, com área de 1,20 m² no mínimo, devendo ficar junto ao solo da caixa da escadapodendo ser no piso do pavimento térreo ou no patamar intermediário entre o pavimento térreo e o pavimento imediatamente superior, que permita a entrada de ar puro, em condições análogas à tomada de ar dos dutos de ventilação.

As antecâmaras, para ingressos nas escadas enclausuradas (ver figura 9 do Anexo A do Anexo II da Portaria 238), devem:

a) ter comprimento mínimo de 1,80 m;

b) ter pé-direito mínimo de 2,50 m;

c) ser dotadas de porta corta-fogo (PCF) na entrada e na comunicação da caixada escada, com resistência de 60 minutos de fogo cada;

d) ser ventiladas por dutos de entrada e saída de ar;

e) ter a abertura de entrada de ar do duto respectivo situada junto ao piso ou, no máximo, a 15 cm deste, com área mínima de 0,84 m² e, quando retangular, obedecendoà proporção máxima de 1:4 entre suas dimensões;

f) ter a abertura de saída de ar do duto respectivo situada junto ao teto ou no máximo, a 15 cm deste, com área mínima de 0,84 m² e, quando retangular, obedecendoà proporção máxima de 1:4 entre suas dimensões;

g) ter, entre as aberturas de entrada e de saída de ar, a distância vertical mínima de 2,00 m, medida eixo a eixo;

h) ter a abertura de saída de ar situada, no máximo, a uma distância horizontal de 3,00 m, medida em planta, da porta de entrada da antecâmara, e a abertura de entrada de ar situada, no máximo, a uma distância horizontal de 3,00 m, medida em planta, daporta de entrada da escada;

i) ter paredes resistentes ao fogo por no mínimo 120 min;

j) as aberturas dos dutos de entrada e saída de ar das antecâmaras deverão ser

guarnecidas por telas de arame, com espessura dos fios superior ou igual a 3 mm emalha com dimensões mínimas de 2,5 cm por 2,5 cm.

7.8.19**Escada Aberta Externa (AE):**

As escadas abertas externas (ver figuras 8 e 9 do Anexo A do Anexo II da Portaria 238) podem substituir os demais tipos de escadas e devem atender aos requisitos seguintes:

a) Ter seu acesso provido de porta corta-fogo com resistência mínima de 90 (noventa) minutos;

b) Manter raio mínimo de escoamento exigido em função da largura da escada;

c) Stender tão somente aos pavimentos acima do piso de descarga, terminando obrigatoriamente neste;

d) Entre a escada aberta e a fachada da edificação deverá ser interposta outra parede com TRF mínimo de 02 (duas) horas;

e) Toda abertura desprotegida do próprio prédio até escada deverá ser mantida distância mínima de 3,00 (três) m quando a altura da edificação for inferior ou igual a 12,00 m e de 8,00 (oito) m quando a altura da edificação for superior a 12,00 m;

f) a estrutura portante da escada aberta externa deverá ser construída em materialincombustível com TRF de 02 horas;

g) na existência de shafts, dutos ou outras aberturas verticais que tangenciam a projeção da escada aberta externa, tais aberturas deverão ser delimitadas por paredes estanques;

h) será admitido este tipo de escada até de altura de 23 m.

7.8.20**Guardas e corrimãos Guarda-corpos e balaustradas**

Toda saída de emergência, corredores, balcões, terraços, mezaninos, galerias, patamares, escadas, rampas e outros, deve ser protegida de ambos os lados por paredes ou guardas (guarda-corpos) continuas, sempre que houver qualquer desnível maior de 19 cm, para evitar quedas.

A altura das guardas, internamente, deve ser, no mínimo, de 1,05 m ao longo dos patamares, corredores, mezaninos, podendo ser reduzida para até 92 cm nas escadas internas, quando medida verticalmente do topo da guarda a uma linha que una as pontas dos bocéis ou quinas dos degraus.

A altura das guardas em escadas externas, de seus patamares, de balcões e assemelhados, deve ser de, no mínimo, 1,30 m.

Corrimãos

Os corrimãos deverão ser adotados em ambos os lados das escadas ou rampas, devendo estar situados entre 80 cm e 92 cm acima do nível do piso, sendo em escadas, esta medida tomada verticalmente da forma especificada na Figura 10 do Anexo A do Anexo II da Portaria 238.

Uma escada pode ter corrimãos em diversas alturas, além do corrimão principal na altura normal exigida; em escolas, jardins-de-infância e assemelhados, se for o caso, deve haver corrimãos nas alturas indicadas para os respectivos usuários, além do corrimão principal.

Os corrimãos devem ser projetados de forma a poderem ser agarrados fácil e confortavelmente, permitindo um contínuo deslocamento da mão ao longo de toda a sua extensão, sem encontrar quaisquer obstruções, arestas ou soluções de continuidade. No caso de secção circular, seu diâmetro varia entre 38 mm e 65 mm (ver figura 11 do Anexo A do Anexo II da Portaria 238).

Os corrimãos devem estar afastados 40 mm no mínimo, das paredes ou guardas às quais forem fixados.

Não são aceitáveis, em saídas de emergência, corrimãos constituídos por elementos com arestas vivas, tábuas largas e outros (ver figura 11 do Anexo A do Anexo II da Portaria 238).

Para auxílio dos deficientes visuais, os corrimãos das escadas deverão ser contínuos, sem interrupção nos patamares, prolongando-se, sempre que for possível, pelo menos 0,20 m (vinte centímetros) do início e término da escada com suas extremidades voltadas para a parede ou com solução alternativa.

Exigências estruturais

As guardas de alvenaria ou concreto, as grades de balaustradas, as paredes, as esquadrias, as divisórias leves e outros elementos de construção que envolvam as saídas de emergência devem ser projetados de forma a:

a) resistir a cargas transmitidas por corrimãos nelas fixados ou calculadas para resistir a uma força horizontal de 730 N/m aplicada a 1,05 m de altura, adotando-se a condição que conduzir a maiores tensões (ver figura 12 do Anexo A do Anexo II da Portaria 238);

b) ter seus painéis, longarinas, balaústres e assemelhados calculados para resistir a uma carga horizontal de 1,20 kPa aplicada à área bruta da guarda ou equivalente da qual façam parte; as reações devidas a este carregamento não precisam ser adicionadas às cargas especificadas na alínea precedente (ver figura 12 do Anexo A do Anexo II da Portaria 238).

Os corrimãos devem ser calculados para resistirem a uma carga de **900 N,** aplicada em qualquer ponto deles, verticalmente de cima para baixo e horizontalmente em ambos os sentidos.

Corrimãos intermediários

Escadas com mais de 2,20 m de largura devem ter corrimão intermediário, no máximo, a cada 1,80 m. Os lanços determinados pelos corrimãos intermediários dever ter, no mínimo, 1,10 m de largura, ressalvado o caso de escadas em ocupações dos tipos H-2 e H-3, utilizadas por pessoas muito idosas e deficientes físicos, que exijam máximo apoio com ambas as mãos em corrimãos, onde pode ser previsto, em escadas largas, uma unidade de passagem especial com 69 cm entre corrimãos.

As extremidades dos corrimãos intermediários devem ser dotadas de balaústres ou outros dispositivos para evitar acidentes.

Escadas externas de caráter monumental podem, excepcionalmente, ter apenas dois corrimãos laterais, independentemente de sua largura, quando forem utilizadas por grandes multidões.

7.8.21 **Elevadores de emergência**

Obrigatoriedade

É obrigatória a instalação de elevadores de emergência nos estádios esportivos onde a altura for superior a 60,00 metros.

Exigências

Enquanto não houver norma específica referente a elevadores de emergência, estes devem atender a todas as normas gerais de segurança previstas nas NBR 5410 e NBR 7192.

a) Ter sua caixa enclausurada por paredes resistentes a 4 h de fogo;

b) Ter suas portas metálicas abrindo para antecâmara ventilada, nos termos de 5.7.10, para varanda conforme 5.7.12, para hall enclausurado e pressurizado, para patamar de escada pressurizada ou local análogo do ponto de vista de segurança contra fogo e fumaça;

c) Ter circuito de alimentação de energia elétrica com chave própria independente da chave geral do edifício, possuindo este circuito chave reversível nopiso da descarga, que possibilite que ele seja ligado a um gerador externo na falta de energia elétrica na rede pública.

7.8.22**Iluminação emergência**

Este item fixa as condições necessárias para o projeto e instalações e verificação do sistema de iluminação de emergência.

As baterias utilizadas devem ser garantidas pelo instalador para uso especifico, garantindo uma vida útil de pelo menos 2 anos de uso com perda de capacidade máximade 10% do valor exigido na instalação. Esta garantia deve incluir a variação da capacidade da bateria de acumuladores elétricos com a temperatura no local de instalação.

Deve-se garantir acesso controlado e desobstruído desde a área externa da edificação até o grupo moto-gerador.

No caso de grupo moto-gerador instalado em local confinado, para o seu perfeito funcionamento, deverá ser garantido que a tomada de ar frio seja realizada sem o risco de se captar a fumaça oriunda de um incêndio.

Os componentes da fonte de energia centralizada de alimentação do sistema de iluminação de emergência, bem como seus comandos devem ser instalados em local não acessível ao público, sem risco de incêndio, ventilado e que não ofereça risco deacidentes aos usuários.

No caso de instalação aparente, a tubulação e as caixas de passagem devem ser metálicas ou em PVC rígido anicham, conforme NBR 6150:1980.

A distância máxima entre dois pontos de iluminação de aclaramento deve ser de 15m ponto a ponto.

Os equipamentos utilizados no sistema de iluminação de emergência devem ser certificados pelo Sistema Brasileiro de Certificação.

7.8.23**Brigadas de incêndio ABNT NBR – 14276.**

Este item estabelece as condições mínimas para a formação, treinamento e reciclagem da brigada de incêndio para atuação em todos os estádios de futebol.

7.8.23.1 Composição da brigada de incêndio

No caso de praças esportivas faz parte da brigada toda a população fixa do evento.

7.8.23.2 Organização da brigada

A brigada de incêndio deve ser organizada funcionalmente como segue:

a) Brigadistas: membros da brigada que executam as atribuições;

b) Líder: responsável pela coordenação e execução das ações de emergência emsua área de atuação (pavimento/compartimento);

c) Chefe da brigada: responsável por uma edificação com mais de um pavimento/compartimento;

d) Coordenador geral: responsável geral por todas as edificações que compõemuma planta.

7.8.4.2 Atribuições da brigada de incêndio

Ações de prevenção:

a) Avaliação dos riscos existentes;

b) Inspeção geral dos equipamentos de combate a incêndio;

c) Inspeção geral das rotas de fuga;

d) Elaboração de relatório das irregularidades encontradas;

e) Encaminhamento do relatório aos setores competentes;

f) Orientação a população fixa e flutuante;

g) Exercícios simulados.

Ações de emergência:

a) Identificação da situação;

b) Alarme/abandono de área;

c) Acionamento do Corpo de Bombeiros e/ou ajuda externa;

d) Corte de energia;

e) Primeiros socorros;

f) Combate ao princípio de incêndio;

g) Recepção e orientação ao Corpo de Bombeiros;

h) Preenchimento do formulário de registro de trabalho dos bombeiros;

i) Encaminhamento do formulário ao Corpo de Bombeiros para atualização de dados estatísticos.

7.8.4.3 Procedimentos básicos de emergênciaAlerta

Identificada uma situação de emergência, qualquer pessoa pode alertar, por meio de meios de comunicação disponíveis, os ocupantes e os brigadistas.

Análise da situação

Após o alerta, a brigada deve analisar a situação, desde o início até o final do sinistro. Havendo necessidade, acionar o Corpo de Bombeiros e apoio externo, e desencadear os procedimentos necessários, que podem ser priorizados ou realizados simultaneamente, de acordo com o número de brigadistas e os recursos disponíveis no local.

Primeiros socorros

Prestar primeiros socorros as possíveis vítimas, mantendo ou restabelecendo suas funções vitais com SBV (Suporte Básico da Vida) e RCP (Reanimação Cardiopulmonar) até que se obtenha o socorro especializado.

Corte de energia

Cortar, quando possível ou necessário, a energia elétrica dos equipamentos, da área ou geral.

Abandono de área

Proceder ao abandono da área parcial ou total, quando necessário, conforme comunicação preestabelecida, removendo para local seguro, a uma distância mínima de 100 m do local do sinistro, permanecendo até a definição final.

Confinamento do sinistro

Evitar a propagação do sinistro e suas consequências.

Isolamento da área

Isolar fisicamente a área sinistrada, de modo a garantir os trabalhos de emergência e evitar que pessoas não autorizadas adentrem ao local.

Extinção

Eliminar o sinistro, restabelecendo a normalidade.,

Investigação

Levantar as possíveis causas do sinistro e suas consequências e emitir para discussão nas reuniões extraordinárias, com o objetivo de propor medidas corretivas para evitar a repetição da ocorrência.

Com a chegada do Corpo de Bombeiros, a brigada deve ficar a sua disposição.

Para a elaboração dos procedimentos básicos de emergência deve-se consultar o fluxograma constante no exemplo 4.

A edificação que possuir posto de bombeiro interno, com efetivo mínimo de 5 (cinco) bombeiros profissionais civis (por turno de 24 horas) e viatura de combate a incêndio devidamente equipada, nos parâmetros da NBR 14096 viaturas de combate a incêndio, poderá solicitar isenção de brigada de incêndio, a qual deve ser analisada em comissão técnica ordinária.

7.8.24 Sinalização de emergência

A sinalização de emergência tem como finalidade reduzir o risco de ocorrência de incêndio, alertando para os riscos existentes e garantir que sejam adotadas ações adequadas a situação de risco, que orientem as ações de combate e facilitem a localização dos equipamentos e das rotas de saída para abandono seguro em caso de incêndio.

7.8.24.1 Características da sinalização de emergência

Características básicas

A sinalização de emergência faz uso de símbolos, mensagens e cores, definidos neste item, que devem ser alocados convenientemente no interior da edificação e áreas de risco, segundo os critérios aqui descritos.

Características especificas

a) As formas geométricas e as dimensões das sinalizações de emergência são as constantes do Anexo A;

b) As simbologias das sinalizações de emergência são as constantes do Anexo B;

7.8.24.2 Tipos de sinalização

A sinalização de emergência divide-se em sinalização básica e sinalização complementar, conforme segue:

Sinalização básica

A sinalização básica e o conjunto mínimo de sinalização que uma edificação deve apresentar, constituído por quatro categorias, de acordo com sua função.

c) Proibição: Visa proibir e coibir ações capazes de conduzir ao início do incêndio ou ao seu agravamento.

d) Alerta: Visa alertar para áreas e materiais com potencial de risco de incêndio, explosão, choques elétricos e contaminação por produtos perigosos.

e) Orientação e Salvamento: Visa indicar as rotas de saída e as ações necessárias para o seu acesso e uso.

f) Equipamentos: Visa indicar a localização e os tipos de equipamentos de combate a incêndios e alarme disponíveis no local.

g) Rotas de saída: Visa indicar o trajeto completo das rotas de fuga até uma saída de emergência.

h) Obstáculos: Visa indicar a existência de obstáculos nas rotas de fuga, tais como: pilares, Arestas de paredes e vigas, desníveis de piso, fechamento de vãos com vidros ou outros materiais translúcidos e transparentes, etc.

Mensagens escritas: Visa informar o público sobre:

a) uma sinalização básica, quando for necessária a complementação da mensagemdada pelo símbolo;

b) os meios de proteção contra incêndio existentes na edificação ou áreas de risco;

c) as circunstancias especificas de uma edificação e áreas de risco;

d) a lotação admitida em recintos destinados a reunião de público;

e) Obstáculos: Visa indicar a existência de obstáculos nas rotas de fuga, tais

f) Demarcações de áreas: Visa informar o público sobre os corredores de circulação assegurados para rotas de saída em áreas utilizadas para deposito de materiais, instalações de maquinas e equipamentos industriais e estacionamento de veículos;

g) Identificação de sistemas hidráulicos fixos de combate a incêndio: Visa identificar, através de pintura diferenciada, as tubulações e acessórios utilizados para sistemas de hidrantes e chuveiros automáticos;

Sinalização complementar:

A sinalização complementar tem a finalidade de

I - Complementar, através de um conjunto de faixas de cor, símbolos ou mensagens escritas, a sinalização básica, nas seguintes situações:

a) indicação continuada de rotas de saída;

b) indicação de obstáculos e riscos de utilização das rotas de saída;

c) mensagens especificas que acompanham a sinalização básica, onde for necessária a complementação da mensagem dada pelo símbolo;

II II - Informar circunstancias especificas em uma edificação ou áreas de risco, através de mensagens escritas;

III - Demarcar áreas para assegurar corredores de circulação destinados as rotas de saídas e acesso a equipamentos de combate a incêndio em locais ocupados por estacionamento de veículos, depósitos de mercadorias e máquinas ou equipamentos de áreas fabris;

IV – Identificar sistemas hidráulicos fixos de combate a incêndio.

7.8.24.3 Requisitos

São requisitos básicos para que a sinalização de emergência possa ser visualizada e compreendida no interior da edificação ou área de risco:

a) A sinalização de emergência deve destacar-se em relação a comunicação visual adotada para outros fins;

b) A sinalização de emergência não deve ser neutralizada pelas cores de paredes e acabamentos, dificultando a sua visualização;

c) A sinalização de emergência deve ser instalada perpendicularmente aos corredores de circulação de pessoas e veículos, permitindo-se condições de fácil visualização;

d) As expressões escritas utilizadas nas sinalizações de emergência devem seguir as regras, termos e vocábulos da língua portuguesa, podendo, complementarmente e, nunca exclusivamente, ser adotada outra língua estrangeira.

e) As sinalizações básicas de emergência destinadas a orientação e salvamento, alarme de incêndio e equipamentos de combate a incêndio devem possuir efeito fotoluminescente;

f) A sinalização complementar de rotas de saída deve possuir efeito fotoluminescente;

g) Os recintos destinados a reunião de público, cujas atividades se desenvolvem sem aclaramento natural ou artificial suficientes para permitir o acumulo de energia no elemento fotoluminescente das sinalizações de saídas, devem possuir luminária de balizamento com a indicação de saída (mensagem escrita e/ou símbolo correspondente), sem prejuízo do sistema de iluminação de emergência, em substituição a sinalização apropriada de saída com o efeito fotoluminescente;

7.8.24.4 Material

Os seguintes materiais podem ser utilizados para a confecção das sinalizações de emergência:

a) Placas em materiais plásticos;

b) Chapas metálicas;

c) Outros materiais semelhantes.

Os materiais utilizados para a confecção das sinalizações de emergência devem atender as seguintes características:

a) Possuir resistência mecânica;

b) Possuir espessura suficiente para que não sejam transferidas para a superfície da placa possíveis irregularidades das superfícies onde forem aplicadas;

c) Devem utilizar elemento fotoluminescente para as cores branca e amarela dos símbolos, faixas e outros elementos empregados para indicar:

d) Sinalizações de orientação e salvamento;

e) Equipamentos de combate a incêndio e alarme de incêndio;

f) Sinalização complementar de rotas de saída.

Os materiais que constituem a pintura das placas e películas devem ser atóxicose não radioativos, devendo atender as propriedades calorimétricas, de resistência a luz e resistência mecânica;

O material fotoluminescente deve atender a norma DIN 67510 ou outra norma internacionalmente aceita, até a edição de norma nacional.

A sinalização de emergência complementar de rotas de saída aplicadas nos pisos acabados devem atender os mesmos padrões exigidos para os materiais empregados na sinalização aérea do mesmo tipo;

As demais sinalizações aplicadas em pisos acabados podem ser executadas em tinta que resista a desgaste, por um período de tempo considerável, decorrente de trafego de pessoas, veículos e utilização de produtos e materiais utilizados para limpeza de pisos.

7.8.24.5 Manutenção

A sinalização de emergência utilizada na edificação e áreas de risco deve ser objeto de inspeção periódica para efeito de manutenção, desde a simples limpeza até a substituição por outra nova, quando suas propriedades físicas e químicas deixarem de produzir o efeito visual para as quais foram confeccionadas.

NOTAS:

1. Dimensões básicas da sinalização

A > L2/2000

Onde:

A = Área da placa, em m².

L = Distância do observador à placa, em m (metros). Esta relação é válida para L <50 m, sendo que deve ser observada a distância mínima de 4 m, conforme Tabela 1.

2. A Tabela 1 apresenta dimensões para algumas distancias pré-definidas.

3. Formas da sinalização:

a) Circular - utilizada para implantar símbolos de proibição (ver forma geométrica da Tabela 1);

b) Triangular - utilizada para implantar símbolos de alerta (ver forma geométricada Tabela 1);

c) Quadrada e **retangular** - utilizadas para implantar símbolos de orientação, socorro, emergência, identificação de equipamentos utilizados no combate a incêndio e mensagens escritas (ver forma geométrica da Tabela 1).

Os símbolos adotados por esta norma para sinalização de emergência são baseados nos verificados no Anexo A do Anexo II da Portaria 238.

7.9 Equipamentos e Máquinas em Geral

Os procedimentos de manutenção e operação devem ser estar em conformidade com os planos de lubrificação, manutenção e operação, como recomendado pelos fornecedores.

7.10 Acessibilidade

O item acessibilidade deve atender minimamente às disposições técnicas previstas nas leis federais de nº 10.048 e 10.098, ao decreto nº 5296 e à Norma ABNT NBR 9050/2020. Destaca-se que todas as intervenções que promovam acessibilidade devem ser realizadas de modo a garantir a TODOS o direito de ir e vir, com AUTONOMIA E SEGURANÇA em locais públicos e privados.

7.10.1 Acessos

Neste item devem ser avaliados todos os acessos ao estádio, incluindo-se as sinalizações visuais e táteis que devem fazer parte deles.

7.10.1.1 Avaliação da existência de estacionamentos e áreas de desembarque: devem ser listados todos os estacionamento e áreas de desembarque de veículos, destinados a torcedores.

7.10.1.2 Chegada de pessoas em veículos, para desembarque: devem ser analisadas todas as áreas de desembarque – locais onde um carro de passeio possa estacionar para embarque/desembarque de pessoas.

7.10.1.3 Chegada de pessoas em veículos que estacionarão no estádio: devem ser identificadas e avaliadas todas as áreas de estacionamento, com exceção daqueles exclusivos para as equipes e comissões técnicas. Devem ser inclusas nesta avaliação as áreas de estacionamento público ou privado no entorno do estádio que sejam utilizados para estacionamento de veículos de passeio pelos torcedores, em dias de jogos.

7.10.1.4 Passeios e calçadas de acesso aos portões: Neste item devem ser identificados e avaliados todos os acessos de pessoas a partir de um desembarque ouque venham a pé: passeios, rampas, escadas, até os portões de entrada.

7.10.1.5 Entradas do estádio em nível: devem ser listadas e avaliadas, uma a uma, as entradas do estádio – portões e equipamentos de controle de acesso. Neste item estão inclusas as considerações sobre as catracas e/ou portas giratórias – se há catracas acessíveis ou portas/portões de fácil acesso para pessoas em cadeira de rodas e pessoas com mobilidade reduzida. É importante que o avaliador considere tais opções, ainda que estes acessos não estejam sinalizados. A entrada de pessoas com mobilidade reduzida a partir de portões especiais, ao invés de catracas adequadas, deve ser acompanhada de considerações sobre a disponibilidade de pessoal para abrir tais portões

7.10.1.6 Entradas do estádio em rampas: o avaliador deverá identificar e considerar, aqui, a existência de rampas de acesso ao estádio e as condições de acessibilidade de cada uma delas.

7.10.1.7 Entrada do estádio por escadas: neste item devem ser listadas e avaliadas as condições de todas as escadas de acesso ao estádio. Este item é imprescindível em estádios onde a implantação do edifício se fez em terrenos acidentado, provocando desníveis entre o passeio (calçada) e o portão.

7.10.1.8 Acessos para ambulâncias: avalia-se, aqui, a possibilidade de acesso seguro e livre de ambulâncias até o campo de jogo, bem como a existência e a conformidade de espaço no entorno do gramado para estacionamento de pelo menos uma ambulância.

7.10.2 **Circulações internas**

Este item considera as condições das circulações internas de todo o estádio incluindo-se as sinalizações visuais e táteis que devem fazer parte deles.

7.10.2.1 Circulações em rota acessível: Conforme a Norma Brasileira ABNT NBR 9050:2004, em seu item 3.37, define-se ROTA ACESSÍVEL como "*Trajeto contínuo, desobstruído e sinalizado, que conecta os ambientes externos ou internos de espaços e edificações, e que possa ser utilizado de forma autônoma e segura por todas as pessoas, inclusive aquelas com deficiência. A rota acessível externa pode incorporar estacionamentos, calçadas rebaixadas, faixas de travessia de pedestres, rampas, etc. A rota acessível interna pode incorporar corredores, pisos, rampas, escadas, elevadores etc.*"

Desta forma, o profissional deverá avaliar se existe, e em que condições se encontram os trajetos acessíveis, desde a calçada até os espaços de permanência.

7.10.2.2 Circulações internas em nível: neste item devem ser avaliadas as circulações internas (corredores) de distribuição de pessoas pelo estádio: circulações de acesso aos sanitários, bebedouros, bares, lanchonetes, lojas, elevadores, escadas, rampas, setores de assentos, postos médicos, cabines de rádio e televisão, circulações de serviço, etc. Incluem-se neste item as eventuais superfícies rampadas que vencem pequenos desníveis.

7.10.2.3 Portas acessíveis: este item avalia as condições das portas em circulações por onde pessoas em cadeira de rodas ou com mobilidade reduzida precisem passar, em especial as portas de entrada de sanitários acessíveis. Deve ser considerado risco crítico uma porta sinalizada como de uso preferencial que não apresenta largura mínima de 0,80 cm.

7.10.2.4 Circulações verticais internas em rampas: o profissional deverá avaliar, neste item, a existência e as condições das rampas que ligam pavimentos do estádio. Devem ser consideradas todas as rampas, mesmo aquelas que, de antemão, apresentam inclinações longitudinais inadequadas ao uso de pessoas em cadeira de rodas pois, apesar destas limitações, a rampa também precisa atender às exigências de uso por pessoas em condições normais.

7.10.2.5 Circulações verticais internas por escadas fixas: neste item o profissional deverá avaliar todas as escadas existentes no estádio, a começar pelas escadas de arquibancadas, seguidas pelas que fazem parte da rota de fuga (escadas de incêndio).

7.10.2.6 Circulações verticais internas por escadas rolantes: a avaliação deste item restringe-se às considerações de segurança em uso e de acessibilidade. Considerações sobre as características de equipamento mecânico devem ser feitas no sistema EQUIPAMENTOS E MÁQUINAS EM GERAL. Devem ser consideradas todas as escadas rolantes, mesmo aquelas que, de antemão, apresentem-se inadequadas ao uso de pessoas em cadeira de rodas pois todas as escadas rolantes precisam atender às exigências de uso por pessoas em condições normais.

7.10.2.7 Circulações verticais internas por elevadores: a avaliação deste item restringe-se às considerações de segurança em uso e de acessibilidade. Considerações sobre as características de equipamento mecânico devem ser feitas no sistema EQUIPAMENTOS E MÁQUINAS EM GERAL. Devem ser considerados todos os elevadores, em especial aqueles de uso preferencial por pessoas com mobilidade reduzida. Este últimos, se não apresentarem condições efetivas de uso por PMR, devem ser identificados e inclusos na lista de não conformidades. Deve ser considerado risco crítico um elevador sinalizado como de uso preferencial que não apresenta condições adequadas para este uso.

7.10.2.8 Circulações verticais internas por plataformas elevatórias de percurso vertical: este item restringe-se à avaliação das condições de acessibilidade e segurança em uso da plataforma. Considerações sobre as características de equipamento mecânico devem ser feitas no sistema EQUIPAMENTOS E MÁQUINAS EM GERAL. É importante que o profissional avalie a plataforma em uso; se isto não for possível, tal fato deve ser relatado como limitação do laudo.

7.10.2.9 Circulações verticais internas por plataformas elevatórias de percurso inclinado: este item restringe-se à avaliação das condições de acessibilidade e segurança em uso da plataforma. Considerações sobre as características de equipamento mecânico devem ser feitas no sistema EQUIPAMENTOS E MÁQUINAS EM GERAL. É importante que o profissional avalie a plataforma em uso; se isto não for possível, tal fato deve ser relatado como limitação do laudo.

7.10.3 **Mobiliário:**

Este item considera as condições de todo o mobiliário do estádio, englobando as possibilidades de uso por pessoas em cadeira de rodas e pessoas de baixa estatura incluindo-se as sinalizações visuais e táteis que devem fazer parte deles.

7.10.3.1 Guichês de bilheteria: refere-se à avaliação das condições dos guichês de venda de ingressos para os eventos e considera a existência de guichês para atendimento preferencial. Devem ser considerados dois tipos de guichês preferenciais: um para atendimento de pessoas com necessidades especiais que não estejam em cadeira de rodas (idosos, gestantes, pessoas com mobilidade reduzida, obesos, pessoas com outras deficiências) e um específico para atendimento a pessoas em cadeira de rodas e de baixa estatura pois este guichê deve atender às condições específicas da norma ABNT NBR 9050:2020.

7.10.3.2 Guichês de pontos de venda: refere-se à avaliação das condições dos guichês de venda de tíquetes para aquisição de alimentos, bebidas e qualquer outro produto negociado em lojas dentro do estádio. Devem ser considerados dois tipos de guichês preferenciais: um para atendimento de pessoas com necessidades especiais que não estejam em cadeira de rodas (idosos, gestantes, pessoas com mobilidade reduzida, obesos, pessoas com outras deficiências) e um específico para atendimento a pessoas em cadeira de rodas e de baixa estatura pois este guichê deve atender às condições específicas da norma ABNT NBR 9050:2020.

7.10.3.3 Bancadas de pontos de venda: neste item o profissional deverá avaliar as bancadas de atendimento de bares, lanchonetes e lojas dentro do estádio, considerando a existência de um trecho de bancada em que a altura e a largura estejam adequadas ao atendimento a pessoas de baixa estatura e pessoas em cadeira de rodas.

7.10.3.4 Guarda-corpos: este item refere-se à existência e condições dos guarda- corpos de áreas de permanência (setores de assentos) e quaisquer outros que não sejam pertencentes a escadas e rampas, pois os mesmos foram inclusos na avaliação destes elementos arquitetônicos.

7.10.3.5 Corrimãos: os corrimãos são aderentes às escadas e rampas a que servem e foram inclusos na avaliação de cada um destes elementos arquitetônicos.

7.10.4 **Áreas de permanência**

As perguntas deste conjunto de itens devem ser feitas por setores. Consideram-se setores todos os espaços de permanência de torcedores e profissionais envolvidos no evento com exceção dos sanitários: arquibancadas, camarotes, áreas “vip” e “vvip”, tribunas de honra, cadeiras especiais, cadeiras cativas, auditórios, salas destinadas à coletiva de imprensa, restaurantes e quaisquer outros espaços de permanência. A avaliação deverá considerar, obrigatoriamente e como um setor em separado, o(s) espaço(s) reservado(s) à torcida visitante. Está inclusa neste conjunto de itens a avaliação das sinalizações visuais e táteis que devem fazer parte deles.

7.10.4.1 Setores de assentos para assistir ao jogo: avalia-se aqui a existência e as condições dos espaços para acomodação de pessoas com necessidades especiais:

Pessoas em cadeira de rodas, pessoas com mobilidade reduzida, pessoas com deficiência, idosos, gestantes, pessoas com crianças de colo e obesos. A avaliação deverá ser feita por setores que ofereçam estas acomodações, sendo obrigatória a avaliação do setor destinado à torcida visitante em separado. O profissional responsável por tal avaliação deverá considerar o número mínimo destes espaços exigido no Artigo 23

do Decreto-lei 5296 de 2 de dezembro de 2004: dois por cento de espaços para pessoas em cadeira de rodas mais dois por cento de assentos para acomodação de pessoas portadoras de deficiência visual e de pessoas com mobilidade reduzida (neste percentual deve-se considerar pessoas obesas, pessoas com deficiência, gestantes e idosos). Caso exista alguma legislação estadual ou municipal que determine um percentual maior, este deverá ser adotado.

7.10.4.2 Espaços para pessoas em cadeira de rodas: restringe-se à avaliação da existência e das condições dos espaços destinados às pessoas em cadeira de rodas e seu(s) acompanhante(s).

7.10.4.3 Assentos para acomodação de pessoas obesas: restringe-se à avaliação da existência e das condições dos assentos especiais para pessoas obesas e seu(s) acompanhante(s). A fim de atender, no mínimo, ao parágrafo 1 do Artigo 23 do Decreto-lei 5296 de 2 de dezembro de 2004, o número de assentos para pessoas obesas deve ser somado ao número de assentos reservados para pessoas com necessidades especiais.

7.10.4.4 Assentos para acomodação de pessoas com necessidades especiais: esta avaliação deve contemplar todos os assentos reservados às pessoas com qualquer tipo de deficiência física (visual, auditiva, motora, neurológica) e pessoas com mobilidade reduzida (idosos, gestantes) e seu(s) acompanhante(s).

7.10.4.5 Sinalização das circulações de acesso a espaços preferenciais: restringe-se à existência e condições da sinalização das circulações para acesso aos espaços destinados às pessoas em cadeira de rodas, assentos especiais destinados às pessoas obesas e assentos reservados às pessoas com necessidades especiais e seus acompanhantes. Inclui-se nesta avaliação a existência e condições da sinalização em Braille.

7.10.5 Sanitários

Este item leva em consideração a existência de sanitários adequados ao uso por pessoas com necessidades especiais: pessoas em cadeira de rodas, pessoas com mobilidade reduzida, pessoas de baixa estatura e crianças. A avaliação pode contemplar desde sanitários de uso exclusivo quanto sanitários de uso geral onde existam peças e condições de uso adequado para estas pessoas. Está inclusa neste item a avaliação das sinalizações visuais e táteis que devem fazer parte deles.

7.11 Conforto

O sistema Conforto deve atender minimamente às disposições previstas nas leis federais de nº 10.048 e 10.098, ao decreto nº 5296 e à Norma ABNT NBR 9050/2020. Destaca-se que, na falta de legislação específica para as condições de conforto em estádios de futebol, foram estendidas e adaptadas a estas edificações as exigências dos usuários das edificações, expressas na norma ABNT NBR 15575-1:2021, no que concerne às diferentes condições de conforto e segurança: segurança no uso e naoperação, desempenho térmico, desempenho acústico, desempenho lumínico, funcionalidade e acessibilidade, conforto tátil e antropodinâmico.

7.11.1 **Informações comuns ao estádio**

Neste grupo de itens encontram-se as avaliações dos espaços e serviços comunsa todo o estádio.

7.11.1.1 Estacionamento para torcedores: neste item devem ser identificadas e avaliadas a existência e as condições de todas as áreas de estacionamento de torcedores. Devem ser inclusas nesta avaliação áreas de estacionamento público ou privado no entorno do estádio que sejam utilizados para estacionamento de veículos de passeio pelos torcedores, em dias de jogos.

7.11.1.2 Estacionamento para equipes: neste item devem ser identificadas eavaliadas a existência e as condições de todas as áreas de estacionamento reservadas ou utilizadas pelas equipes e comissões técnicas.

7.11.1.3 Estacionamento para arbitragem: neste item devem ser identificadas e avaliadas todas as áreas de estacionamento ou áreas de desembarque reservadas ou utilizadas pelas equipes de árbitros.

7.11.1.4 Estacionamentos para veículos dos meios de comunicação: neste item devem ser identificadas e avaliadas todas as áreas de estacionamento ou áreas de desembarque reservadas ou utilizadas pelas equipes dos meios de comunicação.

7.11.2 **Serviços de comunicação:**

Neste grupo de itens encontram-se as questões que avaliam as condições dos diferentes meios de comunicação com os torcedores.

7.11.2.1 Orientadores de torcidas: o profissional responsável pelo laudo deverá avaliar a disponibilidade e a capacitação de uma equipe de orientadores de torcidas. No caso deste serviço ser prestado por equipes contratadas pelo clube mandante do jogo e não pelos administradores do estádio, este fato deve ser relatado no laudo.

7.11.2.2 Disponibilidade de acesso à WEB: não se considera não conformidade a falta ou o mau funcionamento de acesso à Internet via rede sem fio, para os torcedores. Entretanto, este serviço representa um nível de conforto cada vez mais valorizado por todos, devendo ser avaliado pelo profissional responsável pelo laudo.

7.11.2.3 Disponibilidade de telefonia móvel: a existência e a qualidade do sinal de telefonia móvel não dependem da administração do estádio. Desta forma, estascondições não representam não conformidades, mas sua avaliação indica a disponibilidade de um importante meio de comunicação no local em que se encontra o estádio, devendo ser avaliada pelo profissional responsável pelo laudo de Conforto.

7.11.2.4 Disponibilidade de informações sobre o estádio: neste item o profissional deverá avaliar a existência e a qualidade de informações sobre o estádio em sítios da WEB. As eventuais falhas encontradas devem constar da lista de não conformidades, com a finalidade de orientar os administradores do estádio em seu processo de melhoria contínua.

7.11.2.5 Conforto sonoro: este item avalia as condições de comunicação sonora com os usuários do estádio.

7.11.2.5.1 *Sistema de som: o avaliador deverá considerar a existência, a distribuição e as condições de funcionamento do sistema de som do estádio, através de teste no dia da visita ao estádio. Caso não seja possível testar este sistema, este fatodeve ser relatado no laudo.*

7.11.2.6 Conforto visual: este item avalia as condições de comunicação visual com os usuários do estádio.

7.11.2.6.1 *Sistema de contagem simultânea de acesso de torcedores: o profissional avaliará como se faz a contagem de pessoas que entram no estádio e a possibilidade de informação deste número aos torcedores que estão chegando para compra de ingressos. É desejável que a informação de lotação seja divulgada junto às bilheterias, permitindo que um torcedor opte pela compra em um setor que ainda não esteja com sua lotação próxima da máxima.*

7.11.3 **Conforto em infraestrutura**

Este conjunto de itens busca avaliar as condições para as equipes dos times de futebol, dos árbitros, dos meios de comunicação e de gandulas e mascotes.

7.11.3.1 Conforto para a equipe mandante: avaliação restrita às áreas de uso exclusivo da equipe mandante no jogo, englobando vestiários de jogadores, sanitários para a equipe, disponibilidade de espaço e equipamento mínimo para atendimento médico e/ou fisioterápico emergencial e espaço para aquecimento dos jogadores. Deve ser avaliada a existência de pelo menos um sanitário de uso exclusivo para o gênero diferente daquele que está em jogo (por exemplo, um sanitário que possa ser usado pelo técnico de uma equipe de futebol feminino).

7.11.3.2 Conforto para a equipe visitante: avaliação restrita às áreas de uso exclusivo da equipe visitante no jogo, englobando vestiários de jogadores, sanitários para a equipe, disponibilidade de espaço e equipamento mínimo para atendimento médico e/ou fisioterápico emergencial e espaço para aquecimento dos jogadores. Deve ser avaliada a existência de pelo menos um sanitário de uso exclusivo para o gênero diferente daquele que está em jogo (por exemplo, um sanitário que possa ser usado pelo técnico de uma equipe de futebol feminino).

7.11.3.3 Conforto para a equipe de arbitragem: avaliação restrita às áreas de uso exclusivo da equipe de árbitros. Além da avaliação da existência e condições de vestiários, deve ser avaliada a existência ou a possibilidade de utilização desta área por uma equipe de árbitros composta pelos dois gêneros.

7.11.3.4 Conforto para a equipe de gandulas e mascotes: a não existência de vestiários e sanitários exclusivos para as equipes de gandulas e/ou mascotes não deve configurar não conformidade. Mas caso exista, esta área deve estar conforme com os requisitos de segurança em uso e higiene, e deve contemplar a possibilidade de usopelos dois gêneros.

7.11.3.5 Conforto para o pessoal dos meios de comunicação dentro do estádio: esta avaliação diz respeito à existência e às condições de áreas de trabalho das equipes de radialistas, profissionais de televisão e jornais. Devem ser avaliadas as cabines de rádio e de tv, a(s) sala(s) de entrevista coletiva e as áreas de sanitários que servem aestes espaços de trabalho.

7.11.3.6 Conforto para o pessoal dos meios de comunicação no entorno do gramado: restrito à avaliação da existência e das condições de trabalho disponíveis junto ao campo de futebol.

7.11.3.7 Conforto para o pessoal dos meios de comunicação no entorno do estádio: esta avaliação deve levar em conta as condições de passagem de cabos para o equipamento dos meios de comunicação, bem como a possibilidade de entrada reservada para a imprensa, de modo a não haver contato com os torcedores.

7.11.4 **Quanto ao campo de futebol:**

O avaliador deve considerar, neste item, as condições de manutenção do gramado, o estado das delimitações das linhas do campo de jogo. Caso sejam observadas, deverão ser relacionadas não conformidades relativas às balizas do gol

(dimensões inadequadas, traves danificadas, etc).

7.11.5 **Informações do estádio por setores:**

Os itens constantes deste conjunto devem ser respondidos para cada setor do estádio que apresentar tipologias diferentes, p.ex.: cadeiras cobertas, cadeiras descobertas, camarotes, tribuna de honra, arquibancada coberta, arquibancada descoberta, etc. Independente da tipologia, o setor reservado à torcida visitante deve ser analisado obrigatoriamente em particular.

7.11.5.1 Conforto térmico: referente às considerações de áreas cobertas por lajes, marquises e telhados, áreas onde haja condicionamento do ar e disponibilidade de bebedouros. Neste item o avaliador deve atentar para a diversidade de climas nas diferentes cidades brasileiras, observando que em algumas o condicionamento de ar não se faz necessário, em outros deve ser feito para aquecimento do espaço e em outros, ainda, para refrigeração do espaço. Havendo condicionamento do ar e bebedouros no setor, estes deverão ser postos em funcionamento e suas condições de desempenho avaliadas. Não sendo possível ao avaliador estes testes, tal fato deverá ser relatado no laudo.

7.11.5.2 Conforto lumínico: restrito às condições de iluminação do campo de jogo, de modo a assegurar total compreensão do que acontece no campo por todas as pessoas que assistem à partida no setor. Para tal avaliação, a iluminação do gramado deverá ser ligada. A impossibilidade deste teste deverá ser relatada no laudo de conforto.

7.11.5.3 Conforto de serviços: refere-se à avaliação mínima da **existência e condições do serviço de venda de alimentos e bebidas no setor. Devem ser consideradas as diferentes formas de venda – pelos bares, lanchonetes e ambulantes e as formas de pagamento possíveis (cartões de crédito, de débito, dinheiro, cartões alimentação, etc). O profissional responsável pelo laudo deverá incluir, neste item, outros tipos de serviço que o estádio oferece e que ele achar pertinente, como atendimento por telefone para reserva de ingressos e informações gerais, transporte de pessoas (com ou sem deficiência) a partir de pontos de desembarque de transportes públicos, etc). A falta de tais serviços não configura não conformidades, mas se tais serviços forem oferecidos, devem ser cumpridos a contento, configurando-se uma falha o seu não cumprimento ou o cumprimento deficitário.**

7.11.5.4 Conforto em infraestrutura: restrito à avaliação e condições dos assentos e dos sanitários. No caso dos assentos, o profissional deverá avaliar quanto é confortável o tipo de assento de cada setor, as condições de conservação destes assentos e o espaço existente entre as fileiras de assentos, quando ocupados. Em relação aos sanitários, o avaliador irá considerar a existência dos mesmos no setor avaliado, bem como as condições de conforto neles encontradas: se existem sanitários familiar, infantil, trocadores e/ou bacias sanitárias infantis nos sanitários masculinos e femininos e condições de conservação destas áreas.

7.11.5.5 Conforto visual: verificação destinada a avaliar as condições de visão do campo de jogo pelos espectadores e as condições de comunicação visual dentro do estádio através dos placares, bem como as condições de conservação e funcionamento dos mesmos.

8. DOCUMENTAÇÃO

Os documentos a serem fornecidos e analisados na vistoria de engenharia dos estádios para análise e consulta do inspetor:

Tabela 1 Lista de documentos.

DOCUMENTO	*CARÁTER DA DOCUMENTAÇÃO*
Projeto aprovado pela Prefeitura ou "as built" ou Projetobásico	*RESTRITIVO*
Alvará de funcionamento	*RESTRITIVO*
Quadro com a capacidade do estádio por setor (expectadores e em serviço)	*RESTRITIVO*
Projeto de prevenção e combate a incêndio e pânico	*AUXILIAR*
Último AVCB (atestado de vistoria do corpo de bombeiros) ou similar	*RESTRITIVO*
PPRA (programa de prevenção de riscos ambientais)	*RESTRITIVO*
AVS (atestado de vistoria de segurança) Último laudo doestádio	*RESTRITIVO*
Arquivo em Autocad (DWG) da planta atualizada do estádioou plantas impressas	*AUXILIAR*
Atestados relativos à NR-10	*RESTRITIVO*
Manual de uso, operação e manutenção do estádio.	*RESTRITIVO*

Plano de manutenção do estádio	***RESTRITIVO***
Laudo de manutenção das subestações	***RESTRITIVO***
Relatório de ensaios e exames em transformadores	***RESTRITIVO***
Projeto de SPDA.	***RESTRITIVO***
Relatório de inspeção ôhmica, de continuidade elétrica e Relatório de inspeção de para-raios.	***RESTRITIVO***
Relatório de manutenção de geradores, caso haja geradores.	***RESTRITIVO***
Projetos de instalações elétricas e diagramas unifilares.	***RESTRITIVO***
Projeto estrutural	***RESTRITIVO***
Contas de energia elétrica	***AUXILIAR***
Contas de fornecimento de água	***AUXILIAR***
Certificado de teste de estanqueidade do sistema de gás.	***RESTRITIVO***
Relatórios de ensaios preditivos, tais como: termografia,vibrações mecânicas, etc. (restritivo para aqueles estádios com capacidade de público igual ou acima de 40000 lugares).	***AUXILIAR (RESTRITIVO)***
Relatórios dos Acompanhamentos das Manutenções dosSistemas Específicos, tais como: ar condicionado (PMOC),motores, antenas, bombas, CFTV, etc.	***RESTRITIVO***
Laudo de estabilidade estrutural (para estádios com histórico de mudanças das características estruturais ou de carregamento, e para aqueles com capacidade autorizada igual	***RESTRITIVO***

o superior a 40.000 espectadores).	

Abaixo segue a lista de normas e outros documentos técnicos recomendados a inspeção predial, que orientam e complementam as listas de verificações descritas na seção 7.

1. Norma de Inspeção Predial Nacional do IBAPE.

2. Norma de Inspeção Predial IBAPE/SP e seus anexos.

3. Glossário de Terminologia do IBAPE/SP.

4. ABNT NBR 5674 – Manutenção de edificações – procedimentos.

5. ABNT NBR 13.752 – Perícias de Engenharia na Construção Civil.

6. ABNT NBR 15.575 – Edifício habitacional até 5 pavimentos – Partes 1 a 5.

7. ABNT NBR 9.050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

8. Lei Federal nº 10.671, de 15/03/05, Estatuto do Torcedor.

9. Manual de Uso, Manutenção e Operação.

10. Plano de Manutenção.

11. Código de Obras do Município ou Similar.

12. Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros do Município.

13. Todas as normas prescritivas pertinentes a cada sistema da ABNT. 14. NR-99, NR-10, NR-12, NR-13 e NR-17.

15. Norma sobre iluminância em áreas externas (nacional ou internacional).

16. Regulamentos gerais das concessionárias de água e luz.

17. Legislação específica do município.

18. Check list para vistoria de edificações em concreto armado – ABECE Regional. Recife.

9. GUIA DE UTILIZAÇÃO DOS INSTRUMENTOS

I. Preliminares

O presente Instrumento de Verificação de Engenharia, Acessibilidade e Confortovisa facilitar a aquisição de dados relativos aos fatos mais importantes registrados durante o processo de vistoria, produzir informações demandadas por normas, textos relativos a aspectos construtivos, tipologias e eventualmente problemas recorrentes ou crônicos, que serão objeto de análise quando da emissão do Laudo.

A observância dos procedimentos aqui recomendados também possibilita que todos os elementos e sistemas construtivos sejam vistoriados, conforme detalhado nas listas de verificação correspondentes, de acordo com as recomendações do trabalho do GT do CONFEA/CREA relativas ao assunto, e também baseado na Inspeção Predial, definida na Norma de Inspeção Predial do IBAPE Nacional 2012.

Segundo recomendações de trabalhos pretéritos do Sistema CONFEA/CREA relativos a vistorias em estádios de futebol, a vistoria será elaborada por profissionais habilitados e realizada sem uso de ensaios tecnológicos, medições e outros mecanismos indiretos de aferições, podendo ser considerada como de Nível 1.

II. Preenchendo da Identificação do Estádio

O preenchimento de todos os campos é compulsório e deve atender apropriadamente a cada demanda. O primeiro campo a ser preenchido diz respeito a identificação do estádio de futebol, discriminando o nome oficial, o nome popular, seu endereço completo, telefone, fax (caso haja), e-mail, definição de quem é o proprietário, o responsável pela manutenção do estádio, sua qualificação profissional, seu telefone, fax (se houver), e-mail, clubes responsáveis pelo uso (em havendo), telefones, fax e e- mails.

III. Preenchimento das Características Gerais do Estádio

Concluídos os procedimentos de identificação do estádio e responsáveis pela sua manutenção e o solicitante da vistoria, preenche-se o campo que detalha aspectos do estádio com informações que relatem a tipologia construtiva, os sistemas construtivos, divisões e nomes dos setores e suas capacidades informadas, dentre outros dados relevantes à caracterização do objeto da vistoria, com base, inclusive, na análise da documentação apresentada para o inspetor.

IV. Preenchimento do Croqui do Estádio

O preenchimento do campo “Croqui simplificado” visa facilitar a percepção de algumas das informações contidas no campo anterior. Aqui deve ser feito desenho simplificado representando os principais volumes do estádio, sua orientação geográfica, sua setorização com respectivas capacidades, indicação dos setores cobertos, número e posição dos portões, principais circulações e quaisquer outras informações que o vistoriador achar pertinente e digna de nota.

V. Preenchimento de Anomalias e Falhas

As ANOMALIAS ou FALHAS observadas podem ser fotografadas por câmaras fotográficas quaisquer ou por aquelas conjugadas com o meio eletrônico usado que abriga o Instrumento de Verificação.

No caso de câmaras fotográficas avulsas as fotos devem ser numeradas e relacionadas com as anomalias observadas para posterior uso quando da conclusão do

laudo.

No caso de câmaras conjugadas aos meios eletrônicos, as fotos são automaticamente associadas as anomalias indo integrar biblioteca específica do elemento/sistema vistoriado e disponibilizada(s) quando do processo de produção da informação das não conformidades para efeitos de conclusão do Laudo.

Após a identificação das anomalias, processa-se a classificação quanto à sua gênese, segundo o IBAPE/SP e ou IBAPE Nacional que pode ser:

- ✓ **ENDÓGENA,**
- ✓ **EXÓGENA,**
- ✓ **NATURAL ou**
- ✓ **FUNCIONAL.**

Ao final de cada sistema vistoriado procede-se à classificação das eventuais FALHAS percebidas, segundo o IBAPE/SP e ou IBAPE Nacional que podem ser:

- ✓ **de PLANEJAMENTO,**
- ✓ **de EXECUÇÃO,**
- ✓ **OPERACIONAIS ou**
- ✓ **GERENCIAIS.**

A observação das FALHAS relativas aos sistemas é informação que complementa aquela obtida quando da análise da documentação, por entrevistas e aquela obtida por simples observação. Este conjunto de observações propiciará ao vistoriador aconselhar aperfeiçoamentos nos PLANOS DE TRABALHO e nos PLANOS DE MANUTENÇÂO do estádio caso existam, ou recomendar que eles sejam criados em tempo hábil.

Finalmente, as anomalias e falhas identificadas e classificadas quanto a sua origem recebem atribuição de risco segundo três níveis: **MÍNIMO, MÉDIO OU CRÍTICO.** A definição de tais riscos segue a orientação geral da Norma de Inspeção Predial do IBAPE SP de 2011,e a alteração da Norma de Inspeção Predial do IBAPE Nacional de 2012. Quanto à redação optou-se por aquela definida em trabalho do Sistema CONFEA/CREA relativo a estádios de futebol.

As ANOMALIAS e FALHAS de risco CRÍTICO devem ser eliminadas imediatamente por terem alta prioridade, as de risco MÉDIO em curto prazo e as de risco MÍNIMO em médio prazo. **Imediatamente, curto e médio prazo têm suas durações definidas como 30, 60 e 90 dias,** respectivamente.

Os subsistemas não aplicáveis podem ser os sistemas em média tensão, que não estão presentes em todos os estádios. Caso a entrada de energia seja em média tensão, o subsistema da entrada em **baixa tensão deve ser qualificado como não aplicável.** O subsistema de geração de emergência também não está presente em todos os estádios, similarmente não aplicável.

A análise das anomalias e falhas dos subsistemas dos sistemas 7 e 8 levam à classificação quanto a seus riscos como **MÍNIMO** (demanda intervenção no médio prazo – até 90 dias), **MÉDIO** (demanda intervenção no prazo até 60 dias), ou **CRÍTICO** (demanda intervenção no prazo até 30 dias).

Para cada anomalia ou falha detectada, deve-se preencher o campo OBSERVAÇÕES descrevendo o problema e, quando possível, associá-lo a uma fotografia presente no banco de fotos. Além disso, deve-se identificar o tipo de anomalia como **endógena**; **exógena**; **natural**; **funcional**. E o tipo de falha como **falha de planejamento**, **falha de execução**, **falha operacional**, **falha gerencial**.

VI. Preenchimento da Conclusão do Laudo

A. Não conformidades (Integra a Conclusão do Laudo)

Os dados relativos a ANOMALIAS e FALHAS observadas e identificadas, suas classificações quanto a suas gêneses, e criticidades atribuídas até este estágio, são agrupados e ordenados decrescentemente quanto ao grau de risco. A informação completa e disponibilizada desta forma consta de:

- ✓ Sistema construtivo onde foi constatado o problema;
- ✓ Setor onde o problema está localizado no estádio;
- ✓ Elemento do sistema que sofre o problema;
- ✓ Descrição do problema ANOMALIA ou FALHA;
- ✓ Classificação quanto ao grau de risco CRÍTICO, MÉDIO ou MÍNIMO;
- ✓ Campo para orientações técnicas e/ou lista de medidas preventivas e corretivas necessárias às correções das anomalias e falhas, a ser preenchido pelo vistoriador. Ainda neste campo indicação de medidas complementares a análise conclusiva de anomalias que justifiquem a eventual contratação de ensaios e outras avaliações especializadas necessárias;
- ✓ Prazo característico para solução da não conformidade observada.
- ✓ Foto do problema ANOMALIA ou FALHA

A informação é única, ANOMALIA por ANOMALIA, FALHA por FALHA e deve necessariamente conter todos os elementos indicados anteriormente.

B. Impactos restritivos da informação quanto ao uso e possíveis limitações da capacidade de público do estádio.

As ANOMALIAS E FALHAS observadas podem eventualmente impactar o estádio, determinando restrições quanto ao uso de instalações ou limitando a capacidadede setores e eventualmente a interdição do próprio estádio.

Esta eventualidade, suas justificativas e recomendações devem ser registradas no campo de comentário da Conclusão do Laudo quanto ao Uso e Operação do estádio.

10. – SISTEMA ESTRUTURAL, INSTALAÇÕES, ACESSIBILIDADE E CONFORTO.

10.1 SISTEMA ESTRUTURAL – SETOR 04.

Setor: 4

PILARES

– Os pilares do setor apresentam alguma anomalia?

- Sim



IMAGEM 1

Caracterização da Anomalia (Menu A)

☐ Baixo cobrimento da armadura;Corrosão da armadura;

☐ Trincas ou fissuras formadas por infiltração;

☐ Carbonatação;

☐ Eflorescências;

☐ Avaria nas juntas de movimentação estrutural e elementos vedantes;

☐ Avarias nos aparelhos de apoio;

Classificação de Anomalia

- **Exógena**
- **Funcional**

Classificação de Risco

☐ **Crítico**

VIGAS

– As vigas do setor apresentam alguma anomalia?

☐ Sim



IMAGEM 2

Caracterização da Anomalia (Menu A)

- ☐ Armaduras expostas;
- ☐ Baixo cobrimento da armadura;
- ☐ Corrosão da armadura;
- ☐ Carbonatação;
- ☐ Eflorescências;
- ☐ Avaria nas juntas de movimentação estrutural e elementos vedantes;
- ☐ Avarias nos aparelhos de apoio;

Classificação de Anomalia

- Exógena
- Natural
- Funcional

Classificação de Risco

- Crítico

LAJES

As lajes do setor apresentam algum tipo de anomalia?

- Não Aplicável

ARQUIBANCADAS

As arquibancadas do setor apresentam algum tipo de anomalia?

- Sim

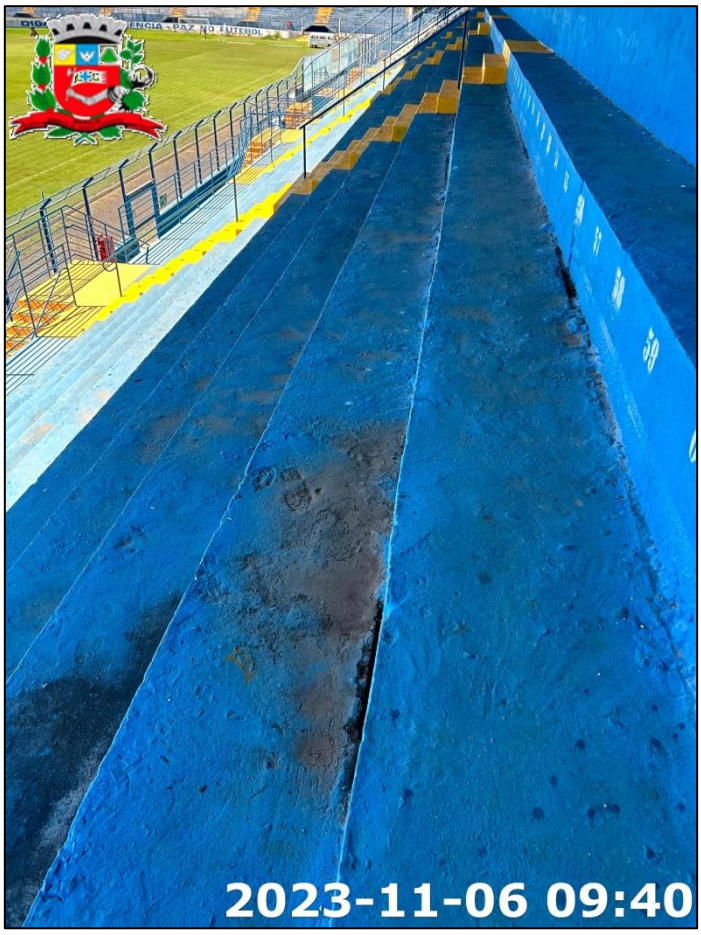


IMAGEM 3



IMAGEM 4

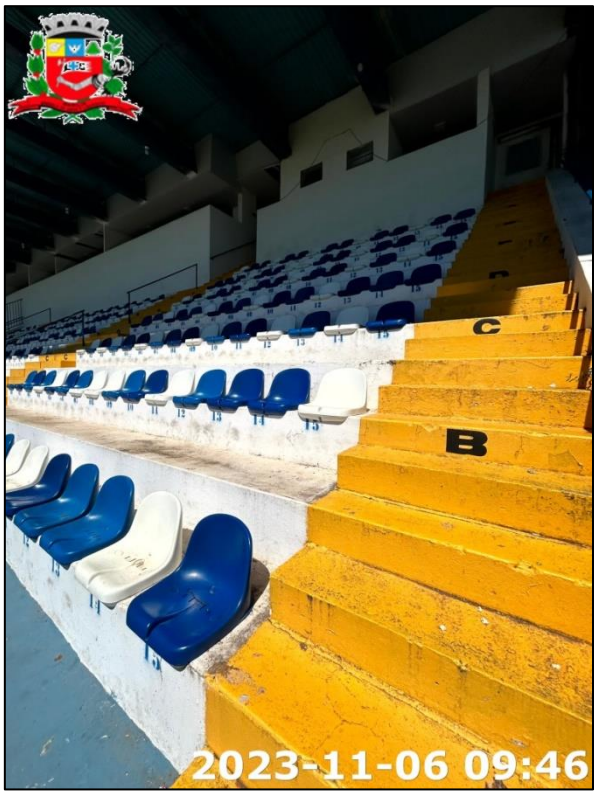


IMAGEM 5

Caracterização da Anomalia

☐ Armaduras expostas;

☐ Baixo cobrimento da armadura;

☐ Corrosão da armadura;

☐ Trincas e fissuras repetidas nos elementos estruturais de forma aleatória;

☐ Deterioração das características físico químicas do concreto (estalactites, corrosão, depósitode fuligens, formação de bolor/fungos);

☐ Carbonatação;

Classificação de Anomalia

O Endógena

O Funcional

Classificação de Risco

O Médio

Observações:

Como a parte de arquibancada é segmentada em pilares, lajes e cobertura; este tópico foi para a parte não contemplada (interface inferior da arquibancada, que compreende a laje de banheiros e áreas de apoio).

Foi executado algum reparo no setor depois da construção?

O **Sim**. Perceberam-se pequenos reparos, após a emissão do laudo do ano de 2021, principalmente em regiões nas quais houve a recuperação de revestimentos e

argamassados, e com isso, a estrutura em concreto armado que serve de substrato a esses estratos.

O setor sofreu adição de carregamento por obras pós-projeto?

O Não

JUNTAS



IMAGEM 6

As juntas de dilatação do setor apresentam algum tipo de anomalia?

O Sim

Caracterização da Anomalia

- ☐ Trincas que se estendem e atingem as estruturas;
- ☐ Trincas
- ☐ Esmagamentos;
- ☐ Deformações excessivas;
- ☐ Deterioração das mantas de impermeabilização;



IMAGEM 7

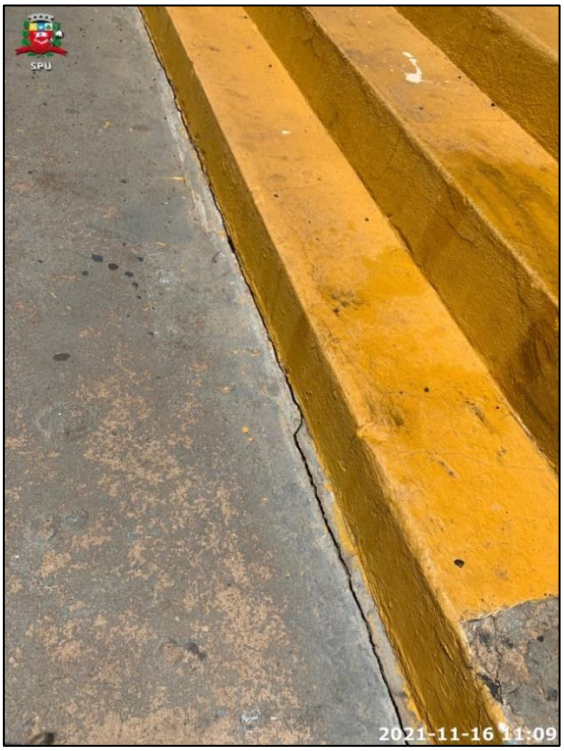


IMAGEM 8

Classificação de Anomalia

O Endógena

O Funcional

Classificação de Risco

O Médio

Observações:

Não houve compatibilização de estruturas de elementos diferentes, tais como concreto x alvenaria. Recomenda-se o tratamento dessas fissuras provenientes de processos de dilatação a fim de que não haja espaços por onde intempéries químicas acabem por danificar, ainda mais, as estruturas onde há interfaces e ações desses agentes

FUNDAÇÕES

As fundações do setor apresentam algum tipo de anomalia?

O Não



IMAGEM 9

Observações:

Não foram percebidos padrões de trincas e fissuras que, segundo a literatura, apontam a ocorrência de processos de falhas de trabalhabilidade de fundações. Dessa, forma, considera-se que não há nenhuma anomalia, no momento e dia da vistoria deste técnico.

RESERVATÓRIOS

Os reservatórios de água potável do setor apresentam alguma anomalia?

O Não



IMAGEM 10



IMAGEM 11

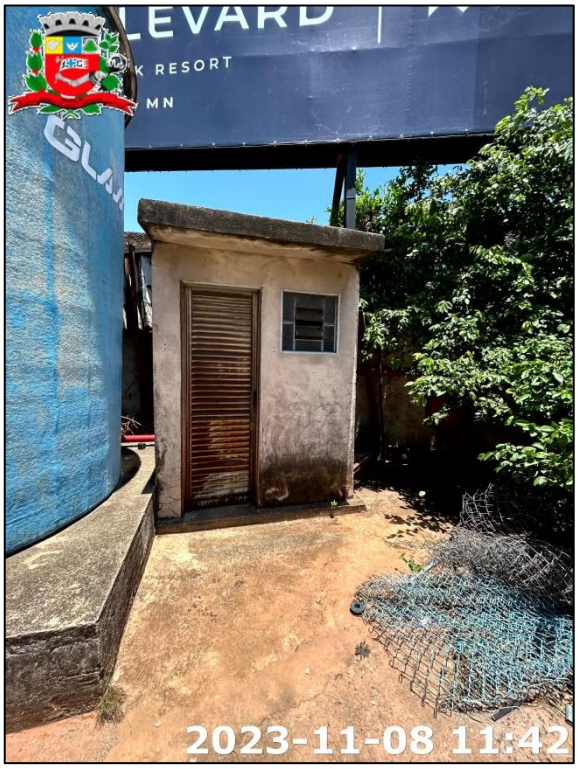


IMAGEM 12



IMAGEM 13

JARDINEIRAS

As jardineiras do setor apresentam algum tipo de anomalia?

O Não Aplicável

Os aparelhos de apoio do setor apresentam alguma anomalia?

O Não Aplicável

MARQUISES

As marquises do setor apresentam algum tipo de anomalia?

O Não Aplicável

Observação

Haja vista a segmentação “cobertura”, não foi criada análise para marquise haja vista que a própria cobertura compreende este elemento e será tratado nesta peça técnica

em páginas subsequentes.

ELEMENTO QUALQUER

Há algum outro elemento do sistema que apresente anomalias?

O Não

Há falhas no sistema estrutural?

O Não

O estádio tem histórico de problemas estruturais?

O Não

Em relação aos elementos vistoriados, não se observa indicações de que a estrutura se encontre em ELS e ou ELU, podendo inferir que as cargas e sobrecargas vigentes na época da vistoria estariam compatibilziadas com a trabalhabilidade de projeto. As anomalias apontadas, decorrem de agentes físicos e químicos, além da falta de manutenção preventiva e corretiva devida, o que não se pode inferir que tais ocorrências advém de problemas estruturais.

10.2 **- SISTEMA DE IMPERMEABILIZAÇÃO – SETOR 04.**

Setor: 4

Há falhas no sistema?

O Sim

Classificação da Falha

O Planejamento

Classificação de Risco

O Crítico

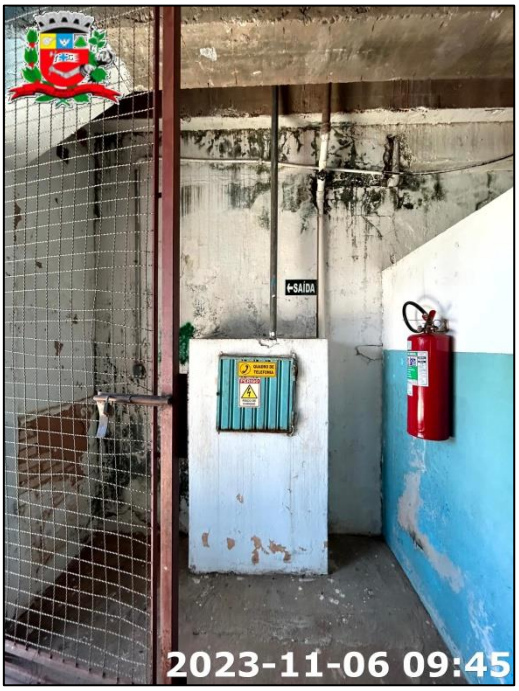


IMAGEM 14



IMAGEM 15



IMAGEM 16

Observações:

O sistema de impermeabilização apresenta poucas parcelas deficientes. Todavia, haja vista a extensão do estádio, a patologia culmina em um dano considerável.

Não se percebe existência, alguma, de sistemas de impermeabilização. Não há impermeabilização segundo às NBRs, tanto na faixa limítrofe piso e parede e faixa limítrofe calha/rufo, parede. Acaba por auxiliar na percolação, absorvção, e capilaridade de água, apodrecendo elementos de vedação e agindo, de forma direta, na deterioração das partes, já expostas, das estruturas.

Recomenda-se a execução de sistema de impermeabilização flexível em 20cm acima do piso ou 10cm acima da lâmina de água apontada em projeto de drenagem.

Além do mais, nota-se necessidade de regularização de inclinação de pisos, seja em

asfalto (setor 3) seja em concreto ciclópico.

10.3 **– SISTEMA DE VEDAÇÃO E REVESTIMENTO – SETOR 04.**

Setor: **4**

PISOS



IMAGEM 17

– Os pisos do setor apresentam alguma anomalia?

O Sim

Caracterização da Anomalia (Menu B)

- ☐ Desaprumo;
- ☐ Fora de nível;
- ☐ Ressaltos;
- ☐ Depressões;
- ☐ Falta de mastique nas juntas de dilatação ou estruturais dos painéis;
- ☐ Fungos e bolores;

Classificação de Anomalia

O Exógena

O Funcional

Classificação de Risco

O Médio

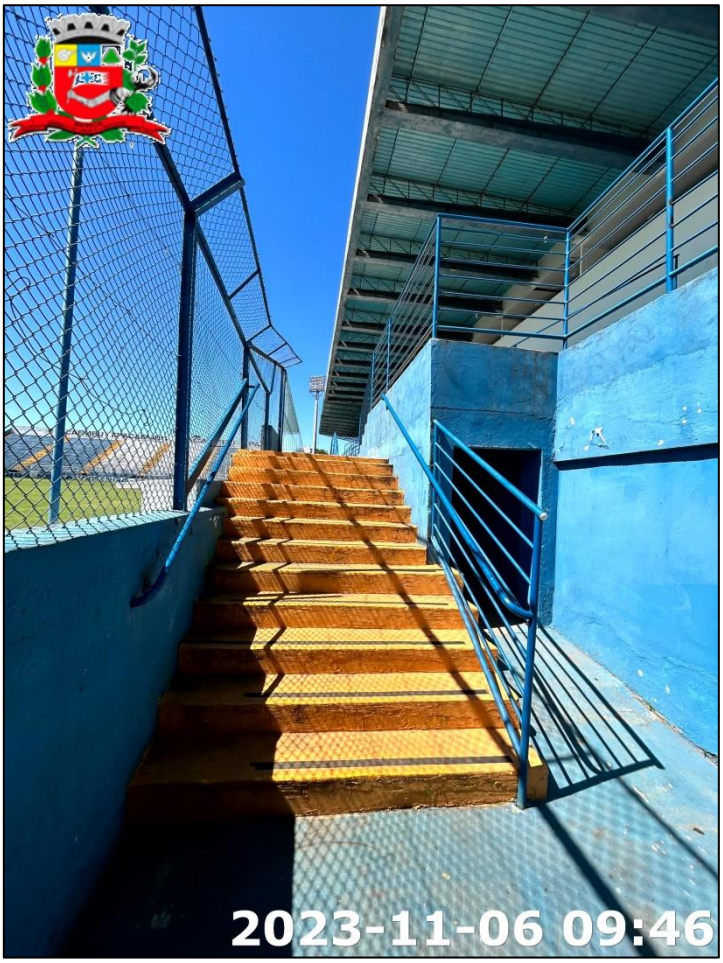


IMAGEM 18

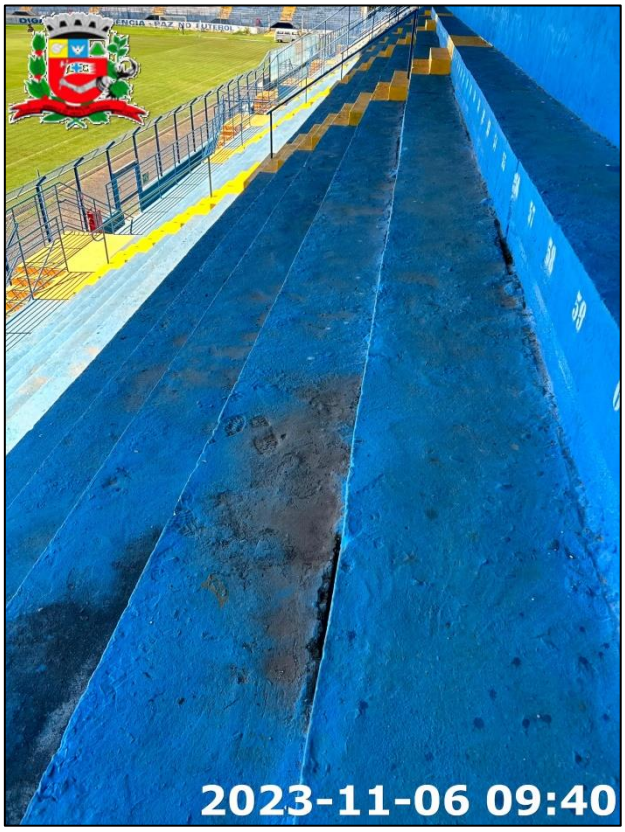


IMAGEM 19

Observações:

Há desgastes em diversas vias nos pisos do Setor 4: há ressaltos, depressões, desníveis, etc. Nota-se falhas, na etapa de construção, e ausência de manutenção corretiva e preventiva quanto aos desgastes oriundos de agentes intemperizantes. O risco médio classifica a possibilidade de acidentes em caso de conformação de piso não regularizado.

PAREDES

– As paredes do setor apresentam alguma anomalia?

O Sim



IMAGEM 20



IMAGEM 21

Caracterização da Anomalia (Menu B)

- ☐ Infiltrações;
- ☐ Integridade dos rejuntamentos
- ☐ Falta de mastique nas juntas de dilatação ou estruturais dos painéis;
- ☐ Integridade dos rufos;
- ☐ Integridade da calafetação na interface com tubulações;
- ☐ Chumbadores;
- ☐ Fungos e bolores;
- ☐ Trincas e fissuras repetidas nos elementos estruturais de forma generalizada;

Classificação de Anomalia

O Endógena

O Exógena

O Natural

O Funcional

Classificação de Risco

O Crítico

Observações



IMAGEM 22



IMAGEM 23

Os elementos de vedação, substancialmente composto por paredes, acabam por serem alvos dos diversos agentes intemperizantes que atuam sobre a estrutura, assim como, recebem ações diretas e indiretas de outras falhas construtiva, tais como, as já citadas: ausência de sistema de impermeabilização, não existência de juntas de dilatação, ausência de manutenção de calhas e rufos, ausência de manutenção de limpeza e tratamento de corrosão, etc. Chega-se à classificação de risco crítica, haja vista que, quaisquer superveniências podem fazer com que elementos de vedação (ou parcelas dos mesmos) possam entrar em ruína e cair sobre os usuários do estádio, haja vista a não existência, mínima de manutenção nesses setores.

EMPENAS

– As empenas do setor apresentam alguma anomaliaO

O Não

ALVENARIAS

– As alvenarias do setor apresentam alguma anomaliaO

O Sim

- ☐ Infiltrações;
- ☐ Falta de mastique nas juntas de dilatação ou estruturais dos painéis;
- ☐ Integridade dos rufos;
- ☐ Integridade da calafetação na interface com tubulações;Chumbadores;
- ☐ Esquadrias em geral;
- ☐ Manchas de ferrugem;
- ☐ Fungos e bolores;

Classificação de Anomalia

O Exógena

O Funcional

Classificação de Risco

O Médio



IMAGEM 24

As observações foram contempladas na parcela de “PAREDES”.

RECOBRIMENTOS

– O recobrimento das armaduras apresentam alguma anomalia?

O Sim

☐Chumbadores;

☐Outra anomalia qualquer (fazer observação).

Classificação de Anomalia

O Endógena

O Exógena

O Funcional

Classificação de Risco

O Crítico

Observações:

Há diversos locais com armaduras expostas, o que acaba por acelarar processos de carbonatação, reação álcali-agregado e cloretação.

BLOCOS ESTRUTURAIS

– Os blocos estruturais do setor apresentam alguma anomaliaO

O Não Aplicável

Caracterização da Anomalia

ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO

– As argamassas de assentamento do setor apresentam alguma anomalia?

O Não

JUNTAS DE DILATAÇÃO

– As juntas de dilatação do setor apresentam alguma anomalia?

O Sim

Caracterização da Anomalia

☐ Outra anomalia qualquer (fazer observação).

Classificação de Anomalia

O Endógena

Classificação de Risco

O Crítico

Observações:

Não há juntas de dilatação nos panos de concreto, tanto longitudinais, quanto transversais, o que acaba por destinar toda a tensão do gradiente de temperatura para a faixa de falha, em interface com o primeiro degrau da bancada de arquibancada deste setor.

Observam-se juntas de construção, de forma que acabam por trabalhar, em caso de obra pronta, de forma semelhante às juntas de dilatação. Todavia, não se percebeu o preenchimento com material elástico em seu interior, de forma a conferir melhor trabalhabilidade e funcionamento da junta.

Há falhas no sistema de vedação e revestimento?

O Sim

Classificação das Falhas

O Planejamento

O Execução

O Operacionais

Classificação de Risco

O Médio

Observações:

Os elementos de vedação, substancialmente composto por paredes, acabam por serem alvos dos diversos agentes intemperizantes que atuam sobre a estrutura, assim como, recebem ações diretas e indiretas de outras falhas construtivas, tais como, as já citadas: ausência de sistema de impermeabilização, não existência de juntas de dilatação, ausência de manutenção de calhas e rufos, ausência de manutenção de limpeza e tratamento de corrosão, etc. Chega-se à classificação de risco crítica, haja vista que, quaisquer superveniências podem fazer com que elementos de vedação (ou parcelas dos mesmos) possam entrar em ruína e cair sobre os usuários do estádio, haja vista a não existência, mínima de manutenção nesses setores.

10.4 – SISTEMA DE ESQUADRIAS – SETOR 04.

Setor: 4

GRADIS E ALAMBRADOS



IMAGEM 25

– Os gradis e alamrados do setor apresentam alguma anomalia?

O Sim

Caracterização da Anomalia

- ☐ Avaria nos chumbadores nas Alvenarias;

- ☐ Pontos de corrosão com desgaste excessivo das seções metálicas;
- ☐ Pontos de corrosão com desgaste excessivo dos elementos de fixação, solda, parafusos;
- ☐ Outra anomalia qualquer (fazer observação);

Classificação de Anomalia

O Exógena

O Funcional

Classificação de Risco

O Médio



IMAGEM 26



IMAGEM 27

Observações:

As anomalias vistas são: falhas nos pontos de fixação no concreto e alvenarias adjacentes, corrosão, buracos, desaprumo, pontos sem pintura.

Recomenda-se a manutenção imediata, a fim de que, caso haja apoios, em dia de jogos, as parcelas que recebem o peso não cedam e contribuam para a causa de acidente.

GUARDA-CORPOS

– Os guarda-corpos do setor apresentam alguma anomalia?

O Sim

Caracterização da Anomalia

☐ Avaria nos chumbadores nas alvenarias;

☐ Pontos de corrosão com desgaste excessivo das seções metálicas;

☐ Pontos de corrosão com desgaste excessivo dos elementos de fixação, solda, parafusos;

Classificação de Anomalia

O Endógena

O Funcional

Classificação de Risco

O Médio

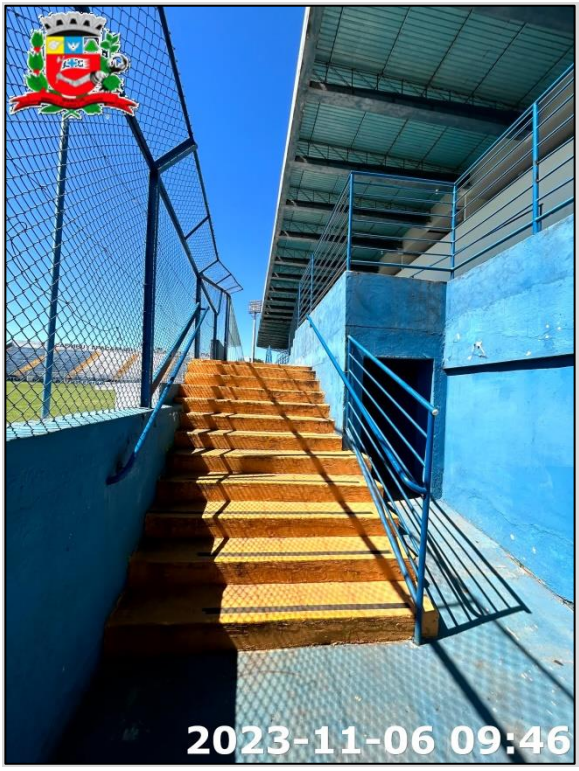


IMAGEM 28



IMAGEM 29



IMAGEM 30

Observações

Houve superlativa melhora dos guarda-corpos e corrimãos depois que as falhas

desses foram apontadas em laudo de engenharia de 2021. Há parcelas remanescentes a serem melhoradas, como pontos de chumbamento e retirada de arestas vivas da tela de proteção. Todavia, houve resolução na questão da geometria desses elementos, de forma que encontram-se aprumados e nivelados.

PORTAS E PORTÕES

– As portas e portões do setor apresentam alguma anomalia?

O Não



IMAGEM 31

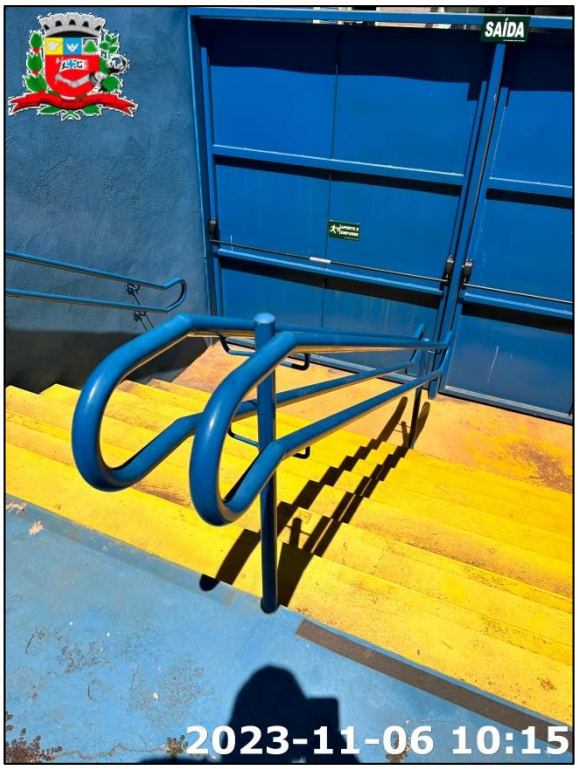


IMAGEM 32

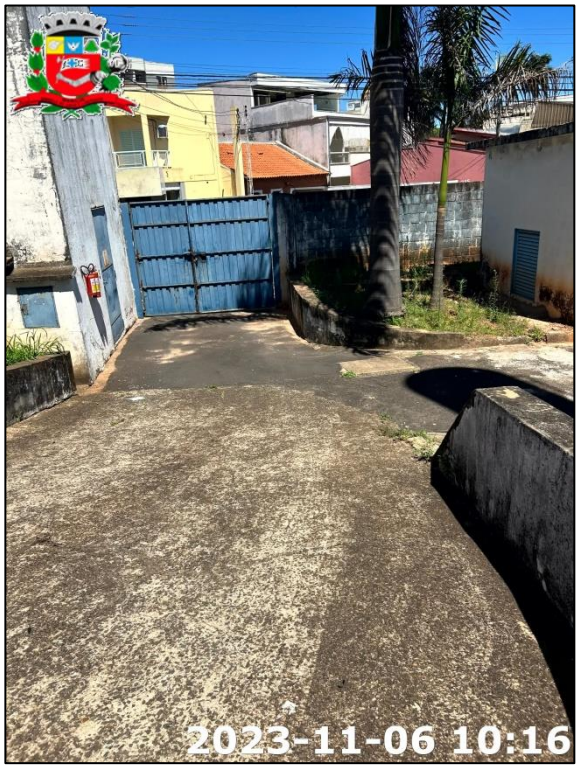


IMAGEM 33



IMAGEM 34

Caracterização da Anomalia

- ☐ Avaria nos chumbadores nas alvenarias;
- ☐ Avaria nos chumbadores nas lajes;
- ☐ Pontos de corrosão com desgaste excessivo das seções metálicas;
- ☐ Pontos de corrosão com desgaste excessivo dos elementos de fixação, solda, parafuso

Classificação de Anomalia

- Exógena
- Funcional

Classificação de Risco

- Mínimo

Observações:

Os dois portões principais, com recente reforma e que dão acesso ao estádio pela Rua 21 de Abril, estão em condições regulares de uso, no entanto os portões dos compartimentos internos, abaixo da arquibancada da Seção 4, estão em péssimas condições, de forma que dificulta a operação do mesmo e possa oferecer risco no caso de forçar o equipamento e ou riscos de patologias tetânicas.

JANELAS

– As janelas do setor apresentam alguma anomalia?

- Não Aplicável

10.5 **– SISTEMA DE COBERTURAS – SETOR 04.**

Setor: 4

COBERTURA

– A cobertura do setor apresenta alguma anomalia?

- Sim

Caracterização da Anomalia

- ☐ Estado de calhas e rufos;
- ☐ Número de Coletores Pluviais

- ☐ Condições Físicas dos telhados
- ☐ Telhas e madeiramento;
- ☐ Fixação das telhas e pontos de infiltração;
- ☐ Avarias nas ligações entre alvenarias e estruturas;
- ☐ Avarias nas ligações entre revestimentos e estruturas;
- ☐ Condições do sistema de impermeabilização, seu desempenho;
- ☐ Corrosão em estruturas metálicas;
- ☐ Corrosão de elementos em estruturas metálicas;
- ☐ Avaria de soldas em estruturas metálicas;
- ☐ Avaria na pintura em estruturas metálicas;
- ☐ Acúmulo de água em estruturas metálicas;

Classificação de Anomalia

- Exógena
- Natural
- Funcional

Classificação de Risco

- Crítico

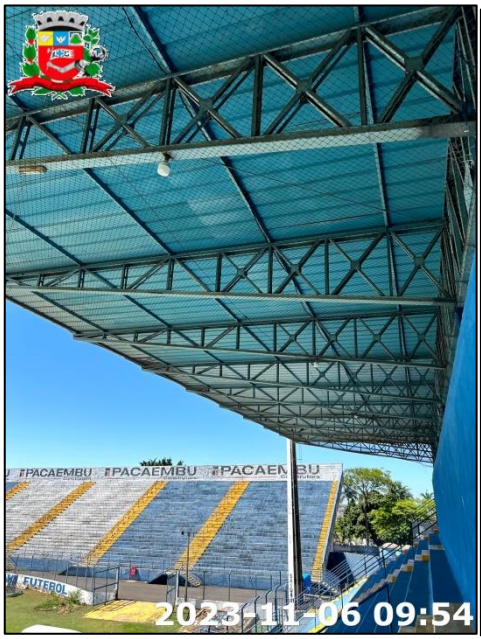


IMAGEM 35

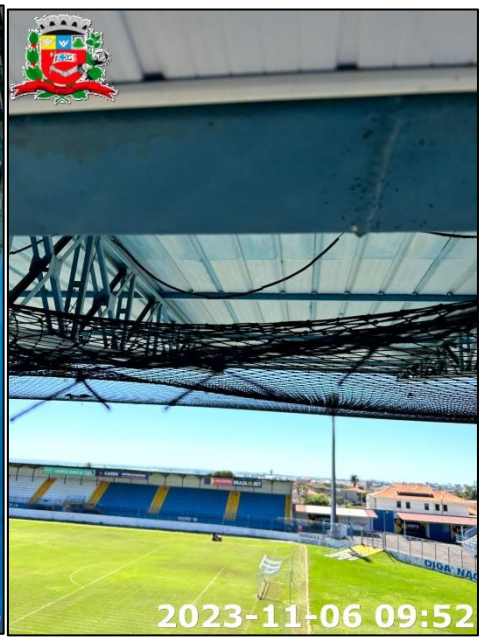


IMAGEM 36



IMAGEM 37

Observações:

Há diversos pontos de corrosão ao longo da cobertura, sendo caracterizados como corrosões sob a forma: pontual e articulada. Nota-se que, o caimento não é suficiente para que haja o correto escoamento da água e ou a sua manutenção não está sendo feito, o que impede a água de seguir às áreas de baixa energia, aliviando o peso da cobertura e não formando lâmina de água que, diretamente, acaba por catalisar processos de corrosão. Além do mais, em pontos de interface de elementos (próprios da cobertura) ou em interface com elementos de outros materiais (tais como os apoios metálicos em paredes e ou vigas de concreto), há vários pontos de corrosão, até mesmo existência de bolores e mofos. Recomenda-se a urgente manutenção na cobertura, assim como limpeza, escarificação e proteção contra oxidação nos elementos metálicos em estado ruim de conservação

10.6 – SISTEMA DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS – SETOR 04.

Setor: 4.

– Água Potável

Os itens a seguir devem ser verificados visualmente e quando necessário testados quanto ao funcionamento.

– Há anomalias nas interfaces das tubulações, conexões e acabamentos?

O Não

– Reservatórios de água potável

ESTANQUEIDADE DA TAMPA

– Possui Tampa de Fechamento (Verificar se a tampa é estanque)?

O Sim

REVESTIMENTO INTERNO

– Possui revestimento interno (Verificar se está em boas condições)?

O Sim

BARRILETE

– Junto às tubulações do barrilete há vazamentos e/ou infiltrações?

O Não

– Águas Pluviais
CAPTAÇÃO
– Tubulações, conexões e peças de acabamento

O Sim

Caracterização da Anomalia

☐ Vazamento;Infiltrações;
☐ Deformações de tubulações;
☐ Outra anomalia qualquer (fazer observação).

Classificação de Anomalia

O Endógena

O Funcional

Classificação de Risco

O Médio

Observações:

Nota-se evidente falta de manutenção na cobertura e sistema de drenagem. As tubulações são insuficientes, com poucas saídas de água que, desembocam em locais de

circulação interna. Novo sistema de drenagem de água deve ser feito, de forma que não angarie riscos, em caso de chuva de média e baixa pluviosidade e ou quando a área de arquibancada estiver possuindo usuários. Hoje, há empoçamentos ao longo da arquibancada quando há chuva.

LOCALIZAÇÃO DA CAPTAÇÃO

– As captações estão devidamente localizadas?

O Não

Caracterização da Anomalia

☐ Captação imprópria de águas pluviais nas áreas de
☐ circulação; Empoçamento de água em pisos;

Classificação de Anomalia

O Endógena

O Funcional

Classificação de Risco

O Médio

Observações:

Captações em insuficiente para o correto escoamento de água. Novo sistema deve ser feito, assim como apontado em item prévio a este.

RALOS

– Avaliação do estado de conservação do sistema de escoamento quanto aralos, entupimentos, destino das águas.

O Não Aplicável

Observações

Não foram encontrados ralos neste setor.

VAZAMENTO DE ESGOTO

Há manchas de infiltração nas bacias sanitárias e/ou mictórios (facesinternas e externas) que caracterizam vazamentos e infiltrações de esgotos?

O Não

Observações:

Vasos sanitários (quantidade relativa à capacidade total liberada em cada setor). É obedecida a relação de um vaso sanitário para cada 500 espectadores?

O Não

Classificação de Anomalia

O Endógena

O Funcional

Classificação de Risco

O Crítico

Observações:

Deve haver construção de novos vasos sanitários, a fim de atingir a capacidade efetiva de torcedores no estádio, quando lotado.

– Há falhas no sistema de Instalações Hidrossanitárias?

O Sim

Classificação da Falha

O Planejamento

O Gerenciais

Classificação de Risco

O Crítico



IMAGEM 38



IMAGEM 39



IMAGEM 40

Houve substancial melhorias nos WCs, tanto o feminino quanto o masculino do SETOR 4. Houve recuperação dos revestimentos que estavam danificados, bem como instalação de novos elementos hidrossanitários.

10.7 **– SISTEMA ESTRUTURAL – SETOR 03.**

Setor: 3

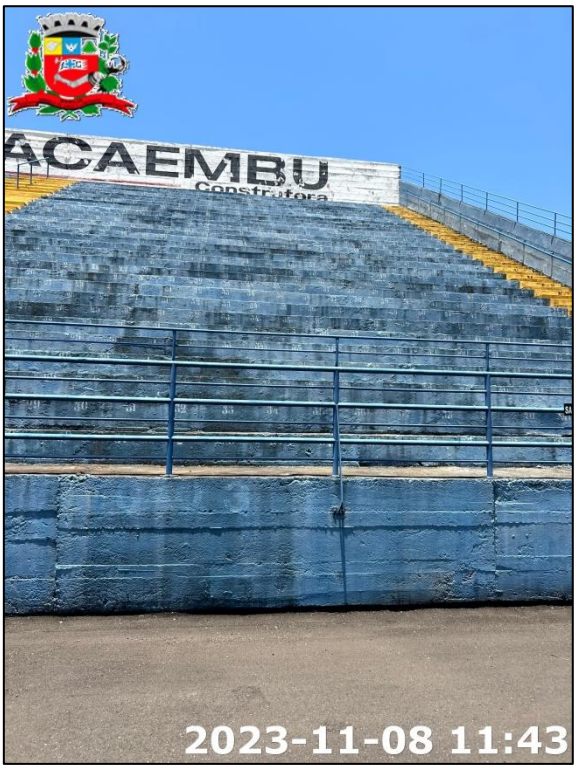


IMAGEM 41

PILARES

– Os pilares do setor apresentam alguma anomalia?

Observações:

Ausência de elementos de superestrutura nas arqubancadas, limitando apenas às

vigas e marquises.

VIGAS

– As vigas do setor apresentam alguma anomalia?

Caracterização da Anomalia (Menu A)

- ☐ Corrosão da armadura;
- ☐ Trincas ou fissuras formadas por infiltração;
- ☐ Trincas formadas por processos de movimentação estrutural;

Classificação de Anomalia

Endógena

Funcional

Classificação de Risco

Médio

Observações:

Há trincas e fissuras que demonstram estado ELU, sendo prudente o monitoramento quanto ao aumento dessas trincas e fissuras, de modo a permitir a identificação do estado ativo – ou não – do processo, a fim de que não haja a chance das estruturas entrarem em domínio de ruína.

LAJES

As lajes do setor apresentam algum tipo de anomalia?

Não

ARQUIBANCADAS

As arquibancadas do setor apresentam algum tipo de anomalia?



IMAGEM 42

Sim

Caracterização da Anomalia (Menu A)

- Deterioração das características físico químicas do concreto (estalactites, corrosão, depósitode fuligens, formação de bolor/fungos);
- Carbonatação;
- Avaria nas juntas de movimentação estrutural e elementos vedantes;

Classificação de Anomalia

Endógena

Funcional

Classificação de Risco

Médio

Observações:

As anomalias apontadas na arquibancada sob o tópico “sistema estrutura”, remetem-se à superfície de concreto, apenas, haja vista a ausência de sistema de drenagem coerente, de forma a permitir formações de lâmina de água que acabam por, catalisar processos químicos e físicos sobre o concreto das arquibancada, material este constituinte da própria estrutura e assentos.

FUNDAÇÕES

As fundações do setor apresentam algum tipo de anomalia?

Não

Observações:

Utilizando como amostragem o pano de alvenaria de vedação, localizado acima da fundação e sob a estrutura da aruibancada, ainda mais vistoriada pela parte interna onde não havia reboco ou emboço, percebeu-se a ausência de trincas e fendas dispostas em

formatos “zigue e zague”, diagonal e vertical; havendo apenas parcelas horizontais que remente à dilatação – natural e própria, não devendo ser excessiva - dos elementos com que essas alvenarias fazem interface. Não havendo tais padrões de trincas e fissuras, segundo a literatura, não há como afirmar que o solo estaria sofrendo adensamento, que a fundação estaria sofrendo recalque, ou que haveria sobrecarga no mesmo. Nota-se uma condição regular de uso para a fundação do Setor 3.

EXPOSIÇÕES

Face a exposição ao tempo a ação de agentes químicos é observável?

Sim

Observações:

O Setor 3 possui, como exposições, as faces para a rua e para o campo. Nota-se, ainda mais por não haver cobertura neste setor, permanente exposição às intempéries físicas e químicas, tais como : insolação, chuva, poluente (face virada para a Avenida Esmeraldas); sendo coerente um plano de manutenção contendo aplicação de materiais impermeabilizantes, hidrofóbicos, aplicação de Pu’s elásticos em fendas e ou juntas de dilatação, cristalização, pintura e limpeza (retirada de mofos e bolores).

10.8 - SISTEMA DE IMPERMEABILIZAÇÃO – SETOR 03.

Setor: 3

Há falhas no sistema?

Sim

Classificação da Falha

Planejamento

Classificação de Risco

Crítico

Observações:

Não se observa empreitada de impermeabilização conforme a norma, no qual o sistema deve atingir até 20cm do piso acabado ou 10cm acima da lâmina máxima de água prevista em projeto. Destarte, o sistema deve existir, no caso para o setor apontado, deve ser feito do tipo flexível.

Todavia, houve a construção de passeio em asfalto, com relevantes caídas, de forma que pode inferir que houve melhoramento dos critérios apontados em laudo de 2021.

Ademais, o asfalto termina nos dispositivos de ralos, configurando unicidade no sistema de drenagem.

10.9 **– SISTEMA DE VEDAÇÃO E REVESTIMENTO – SETOR 03.**

Setor: 3

PISOS

– Os pisos do setor apresentam alguma anomalia?

Sim

Caracterização da Anomalia (Menu B)

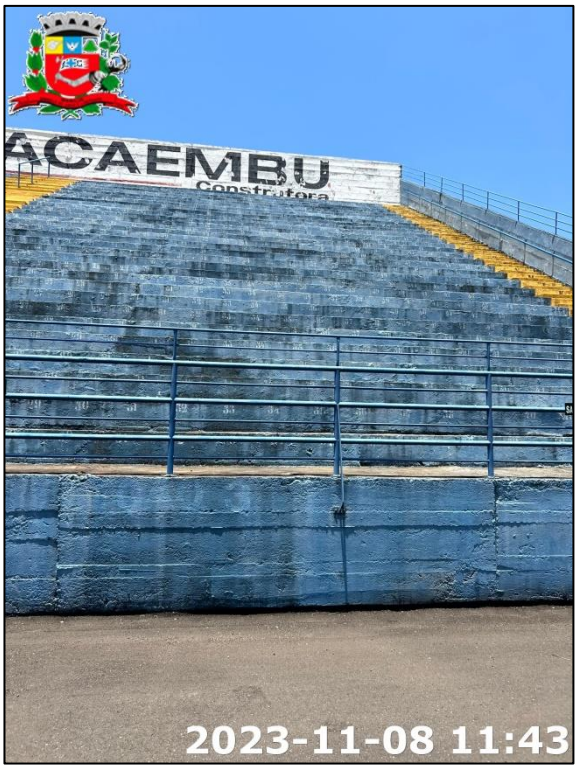


IMAGEM 43

☐ Desaprumo; Fora de nível;

☐ Ressaltos; Depressões; Infiltrações;

☐ Integridade dos rejuntamentos;

☐ Falta de mastique nas juntas de dilatação ou estruturais dos painéis;

☐ Fungos e

bolores;

Classificação de Anomalia

Exógena

Funcional

Classificação de Risco

Médio

Observações

Nota-se que a própria construção não possuiu o nível de exigência adequado, de forma a permitir o perfeito nivelamento, caídas e aderência de todo o pano de arquibancada. Considera-se risco médio pois, sem intervenções preventivas, tais defeitos irão aumentar, aumentando, diretamente, a chance de acidentes como tropeços ou escorregamentos, que em um local composto por escadas e declive, é altamente perigoso.

PAREDES

– As paredes do setor apresentam alguma anomalia?

Sim

Caracterização da Anomalia (Menu B)

☐ Infiltrações;
☐ Integridade dos rejuntamentos;
☐ Falta de mastique nas juntas de dilatação ou estruturais dos painéis;
☐ Fungos e bolores;
☐ Trincas que se estendem e atingem as estruturas;

Classificação de Anomalia

Exógena

Natural

Classificação de Risco

Mínimo

Observações:

As paredes apresentam agentes passivos das ações das intempéries já relatadas em tópico anterior. Deve haver atenção nas faixas limítrofes entre alvenaria e estrutura, já que falhas nessa região, podem aumentar processos degradantes da estrutura, causando reações globais de segunda ordem nas mesmas, de forma que possa colocar toda e ou parcelas dos elementos estruturais, e de vedação, em riscos de queda

REVESTIMENTOS

– Os revestimentos do setor apresentam alguma anomalia?

Não Aplicável

☐ Trincas transpassantes;

☐ Trincas que se estendem e atingem as estruturas;

☐ Trincas e fissuras repetidas nos elementos estruturais de forma pontual;

Trincas e fissuras repetidas nos elementos estruturais de forma generalizada;Trincas e fissuras repetidas nos elementos estruturais de forma aleatória; Outra anomalia qualquer (fazer observação).

Observações:

A observação quanto aos revestimentos restringe-se quanto à pintura, em

PVA acrílico, anti-mofo, e tudo isso após o tratamento das parcelas com retirada, escarificação e aplicação de impermeabilizador, em todas as parcelas da parede.

ALVENARIAS

– As alvenarias do setor apresentam alguma anomalia?

Sim

Observações:

Já contemplado em elemento “Paredes”.

RECOBRIMENTOS

– O recobrimento das armaduras apresentam alguma anomalia?

Não Aplicável

BLOCOS ESTRUTURAIS

– Os blocos estruturais do setor apresentam alguma anomalia?

Não Aplicável

ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO

– As argamassas de assentamento do setor apresentam alguma anomalia?

Sim

Caracterização da Anomalia (Menu B)

☐ Infiltrações;

☐ Trincas e fissuras repetidas nos elementos estruturais de forma generalizada;

Classificação de Anomalia

Endógena

Funcional

Classificação de Risco

Médio

Observações:

1.1 Há falhas no sistema de vedação e revestimento?

Sim

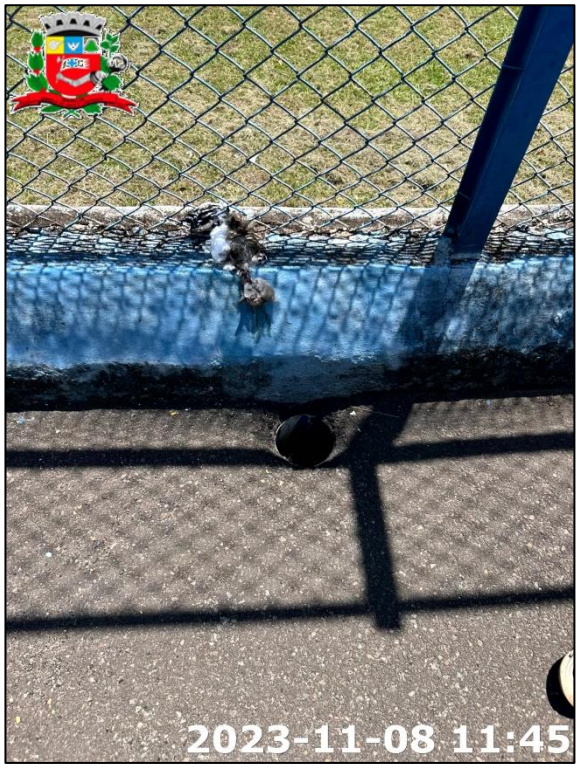


IMAGEM 44

Classificação das Falhas

Planejamento

Execução

Operacionais

Classificação de Risco

Médio

Observações:

Observações resintrgem-se ao fato de faces de alvenaria/demais revestimentos, estarem permanetemente expostas aos agentes físicos e químicos. Isso, sem devido plano de manutenção e correções em pontos onde já há substancial degradação, acaba por contribuir com a degradação e apodrecimento da estrutura.

Nota-se ausência de materiais hidrófugos e sistemas de impermeabilização, caracterizando uma falha de planejamento. Assim como, desnivelamentos aleatórios, caracterizando falhas de execução e falhas operacionais.

Considera-se risco médio por haver uma constante degradação das estruturas e seus elementos, de forma que possa corroborar com desplacamentos e apoios com obstáculos (decorrentes de ressaltos e depressões da própria estrutura) que, em local onde há elevado declive/aclive, acaba por aumentar a magnitude dos danos de determinados acidentes.

SISTEMA DE ESQUADRIAS

Setor: 3

GRADIS

– Os gradis do setor apresentam alguma anomalia?

Não

GUARDA-CORPOS

– Os guarda-corpos do setor apresentam alguma anomalia?

Sim

Caracterização da Anomalia (Menu C)

☐ Avaria nos chumbadores nas alvenarias;Avaria nos chumbadores nas lajes;

☐ Pontos de corrosão com desgaste excessivo das seções metálicas;

☐ Pontos de corrosão com desgaste excessivo dos elementos de

☐ fixação, solda, parafusos;Superfícies pontiagudas e elementos soltos;

☐ Distâncias entre montantes de guarda corpos inadequados quanto a

☐ aspectos de segurança;Más condições de parafusos e pregos;

☐ Parafusos e pregos oferecendo risco de contato direto com o usuário em elementos demadeira;

☐ Elementos de madeira fendilhados, com farpas

☐ ou pontas;Vidros trincados ou quebrados;

☐ Outra anomalia qualquer (fazer observação);

Classificação de Anomalia

Endógena

Funcional

Classificação de Risco

Crítico

Os guarda-corpos apresentam alturas diferentes, assim como anomalias apotadas em elencamento acima. No entanto, registre-se que no momento da confecção deste laudo, está havendo a instalação de novos guarda-corpos, de acordo com os critérios apontados pela nova lei de acessibilidade e demais

regulamentos pertinentes.

ALAMBRADOS

Os alambrados do setor apresentam alguma anomalia?

Não Aplicável

PORTAS E PORTÕES

– As portas e portões do setor apresentam alguma anomalia?

Não

JANELAS

– As janelas do setor apresentam alguma anomalia?

Não Aplicável

Há falhas no sistema de esquadrias?

Não Aplicável

10.10 **– SISTEMA DE COBERTURAS – SETOR 03.**

Setor: 3

COBERTURA

– A cobertura do setor apresenta alguma anomalia?

Não Aplicável

Observações:

Não há cobertura sobre o setor apontado.

10.11 **– SISTEMA DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS- SETOR 03**

Setor: 3

Não Aplicável

INTERFACES

– Há anomalias nas interfaces das tubulações, conexões e acabamentos?

Não Aplicável

– Águas Pluviais

CAPTAÇÃO

– Falhas em Tubulações, conexões e peças de acabamento

Sim

Caracterização da Anomalia (Menu E)

- ☐ Infiltrações;
- ☐ Trinca e/ou vazamento na interface da tubulação com elemento estrutural; Trinca e/ou vazamento na interface da tubulação com elemento de revestimento;
- ☐ Corrosão de elementos metálicos quaisquer por vazamento da tubulação;
- ☐ Dano ou deterioração de revestimento por vazamento da tubulação; Captação imprópria de águas pluviais nas áreas de circulação; Empoçamento de água em pisos;

Classificação de Anomalia

Endógena

Classificação de Risco

Crítico

Observações

As tubulações são insuficientes, com poucas saídas de água que, desembocam em locais de circulação interna. Novo sistema de drenagem de água deve ser feito, de forma que não angarie riscos, em caso de chuva de média e baixa pluviosidade e ou quando a área de arquibancada estiver possuindo usuários. Hoje, há empoçamentos ao longo da arquibancada quando há chuva

LOCALIZAÇÃO DA CAPTAÇÃO

– As captações estão devidamente localizadas?

Não

Caracterização da Anomalia (Menu E)

☐ **Captação imprópria de águas pluviais nas áreas de circulação;**

☐ **Empoçamento de água em pisos;**

Classificação de Anomalia

Endógena

Classificação de Risco

Médio

Observações:

Os locais de captação rementem-se ao próprio pano exposto da arquibancada do Setor 3, dessa forma, há imensa área de contribuição para o sistema de drenagem, de forma que: i) não havendo correta declividade, caminhos próprios para a água e materiais hidrófugos; acabam por criar áreas de poças que, dependendo da intensidade pluviométrica, possam vir a causar acidentes aos usuários da devida arquibancada.

RALOS

– Avaliação do estado de conservação do sistema de escoamento quanto aralos, entupimentos, destino das águas.

Não Aplicável

– Identificar no sistema de escoamento o destino das águas e se for o caso,identificar áreas de empoçamento.

Observações:

Os destinos das águas pluviais do supracitado setor são: áreas de circulação à jusante da arquibancada, próximo às áreas de acesso (portão da Rua 21 de Abril).

6.3 – Esgoto Sanitário

VAZAMENTO DE ESGOTO

6.3.1. – Há manchas de infiltração nas bacias sanitárias e/ou mictórios (facesinternas e externas) que caracterizam vazamentos e infiltrações de esgotos?

Não Aplicável

– Há falhas no sistema de Instalações Hidrossanitárias?

Sim

Classificação da Falha

Planejamento

Classificação de Risco

Médio

10.12 – **SISTEMA ESTRUTURAL – SETOR 01.**

Setor: 1

PILARES

– Os pilares do setor apresentam alguma anomalia?

O Sim



IMAGEM 45

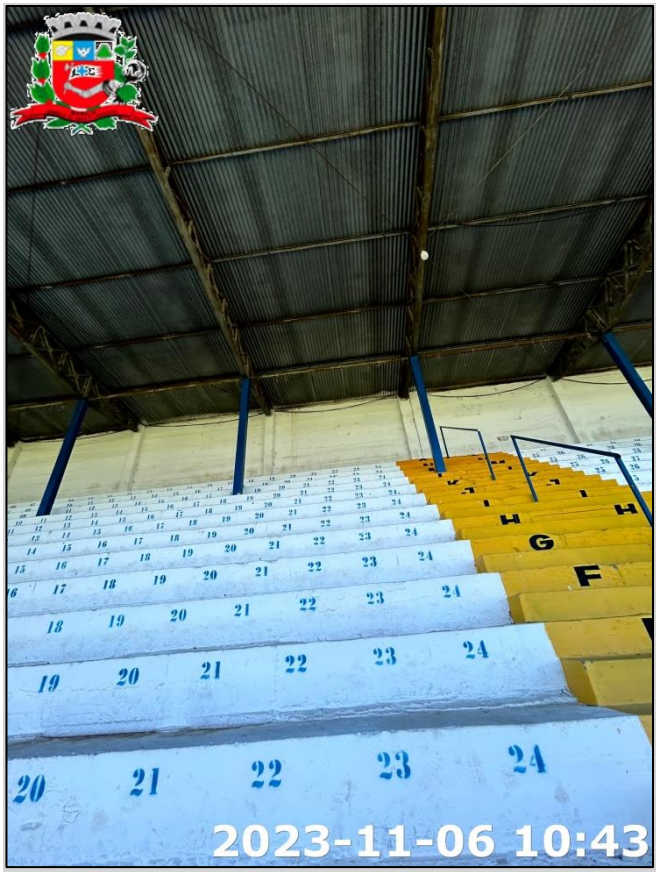


IMAGEM 46

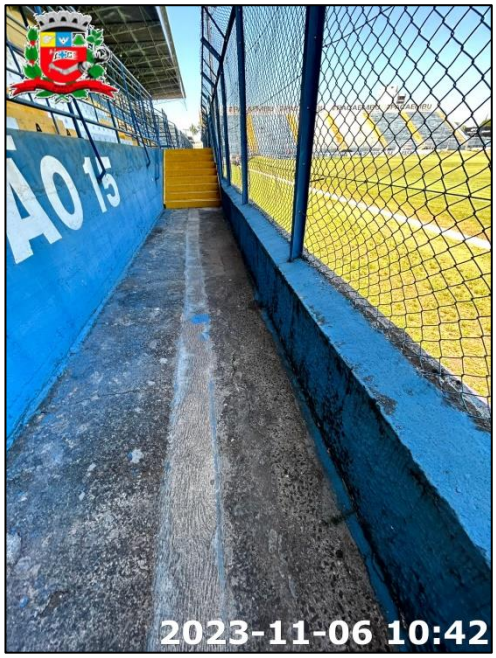


IMAGEM 47

Caracterização da Anomalia (Menu A)

☐ Baixo cobrimento da armadura;Corrosão da armadura;

☐ Trincas ou fissuras formadas por infiltração;

☐ Carbonatação

☐ ;

Eflorescências;

☐ Avaria nas juntas de movimentação estrutural e elementos vedantes;

☐ Avarias nos aparelhos de apoio;

Classificação de Anomalia

O Exógena

O Funcional

Classificação de Risco

O Crítico

VIGAS

1.1 – As vigas do setor apresentam alguma anomalia?

O Sim

Caracterização da Anomalia (Menu A)

- ☐ Armaduras expostas;
- ☐ Baixo cobrimento da armadura; Corrosão da armadura;
- ☐ Carbonatação; Eflorescências;
- ☐ Avaria nas juntas de movimentação estrutural e elementos vedantes; Avarias nos aparelhos de apoio;

Classificação de Anomalia

O Exógena

O Natural

O Funcional

Classificação de Risco

O Crítico

LAJES

1.2 As lajes do setor apresentam algum tipo de anomalia?

O Não Aplicável

ARQUIBANCADAS

1.3 As arquibancadas do setor apresentam algum tipo de anomalia?

O Sim

Caracterização da Anomalia

- ☐ Armaduras expostas;
- ☐ Baixo cobrimento da armadura;
- ☐ Corrosão da armadura;
- ☐ Trincas e fissuras repetidas nos elementos estruturais de forma aleatória;
- ☐ Deterioração das características físico químicas do concreto (estalactites, corrosão, depósito de fuligens, formação de bolor/fungos);
- ☐ Carbonatação ;
- ☐ Esmagamento s;
- ☐ Deformações excessivas;

Classificação de Anomalia

O Endógena

O Funcional

Classificação de Risco

O Médio

JUNTAS

1.4 As juntas de dilatação do setor apresentam algum tipo de anomalia?

O Sim

Caracterização da Anomalia

- ☐ Trincas que se estendem e atingem as estruturas;
- ☐ Esmagamento
- ☐ s;

  Deformações

  excessivas;
- ☐ Deterioração das mantas de impermeabilização;

Classificação de Anomalia

O Endógena

O Funcional

Classificação de Risco

O Médio

Observações:

Não houve compatibilização de estruturas de elementos diferentes, tais como concreto x alvenaria. Recomenda-se o tratamento dessas fissuras provenientes de processos de dilatação a fim de que não haja espaços por onde intempéries químicas acabem por danificar, ainda mais, as estruturas onde há interfaces e ações desses agentes

FUNDAÇÕES

1.5 As fundações do setor apresentam algum tipo de anomalia?

O Não

Observações:

Não foram percebidos padrões de trincas e fissuras que, segundo a literatura, apontam a ocorrência de processos de falhas de trabalhabilidade de fundações. Dessa, forma, considera-se que não há nenhuma anomalia, no momento e dia da vistoria deste técnico.

JARDINEIRAS

1.6 As jardineiras do setor apresentam algum tipo de anomalia?

O Não Aplicável

Observações:

EXPOSIÇÕES

1.7 Face a exposição ao tempo a ação de agentes químicos é observável?

O Sim

O Não

O Não Aplicável

Caracterização da Anomalia

☐ Armaduras expostas;
☐ Baixo cobrimento da armadura;
☐ Corrosão da armadura;
☐ Trincas ou fissuras formadas por infiltração;
☐ Trincas formadas por processos de
☐ movimentação estrutural;Trincas formadas por

processos de sobrecarga;

- ☐ Trincas transpassantes;
- ☐ Trincas que se estendem e atingem as estruturas;
- ☐ Trincas e fissuras repetidas nos elementos estruturais de forma pontual;

Trincas e fissuras repetidas nos elementos estruturais de forma generalizada;

- ☐ Trincas e fissuras repetidas nos elementos estruturais de forma aleatória;
- ☐ Deterioração das características físico químicas do concreto (estalactites, corrosão, depósito de fuligens, formação de bolor/fungos);
- ☐ Carbonatação ;
- ☐ Eflorescências;
- ☐ Avaria nas juntas de movimentação estrutural e elementos vedantes;

Avarias nos aparelhos de apoio;

- ☐ Deformação
- ☐ diferencial;

Trincas

- ☐ Esmagamento
- ☐ s;

Deformações excessivas;

- ☐ Deterioração das mantas de
- ☐ impermeabilização;Vazamentos;
- ☐ Segregação do concreto; Ninhos de concretagem;
- ☐ Má vibração;
- ☐ Concreto poroso;
- ☐ Outra anomalia qualquer (fazer observação);

Classificação de Anomalia

O Endógena

O Exógena

O Natural

O Funcional

Classificação de Risco

O Mínimo

O Médio

O Crítico

Observações:

APARELHOS DE APOIO

1.8 Os aparelhos de apoio do setor apresentam alguma anomalia?

O Não Aplicável

MARQUISES

1.9 As marquises do setor apresentam algum tipo de anomalia?

O Não Aplicável

Observação

Haja vista a segmentação “cobertura”, não foi criada análise para marquise haja vista que a própria cobertura compreende este elemento e será tratado nesta peça técnica em páginas subsequentes.

ELEMENTO QUALQUER

1.10 Há algum outro elemento do sistema que apresente anomalias?

O Não

Observações:

Em relação aos elementos vistoriados, não se observa indicações de que a estrutura se encontre em ELS e ou ELU, podendo inferir que as cargas e sobrecargas vigentes na época da vistoria estariam compatibilziadas com a trabalhabilidade de projeto. As anomalias apontadas, decorrem de agentes físicos e químicos, além da falta de manutenção preventiva e corretiva devida, o que não se pode inferir que tais ocorrências advém de problemas estruturais.

10.13 **- SISTEMA DE IMPERMEABILIZAÇÃO – SETOR 01.**

Setor: 1

Há falhas no sistema?

O Sim

Classificação da Falha

O Planejamento

Classificação de Risco

O Crítico

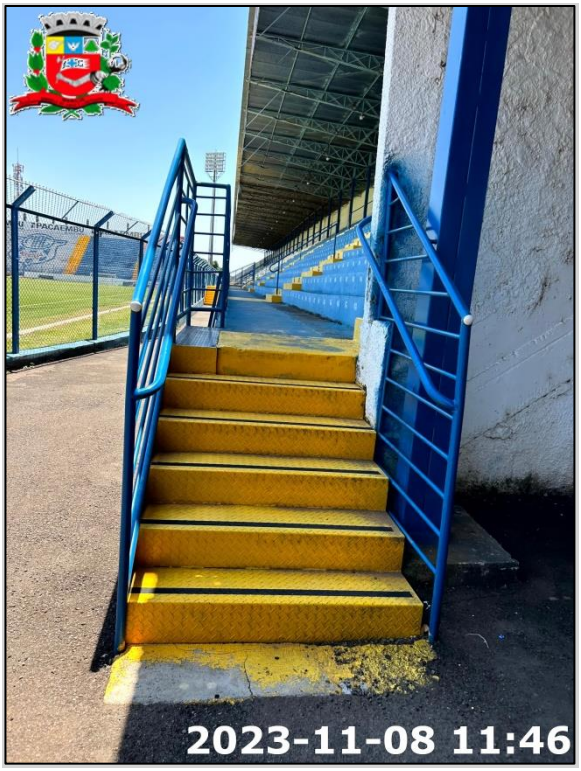


IMAGEM 48

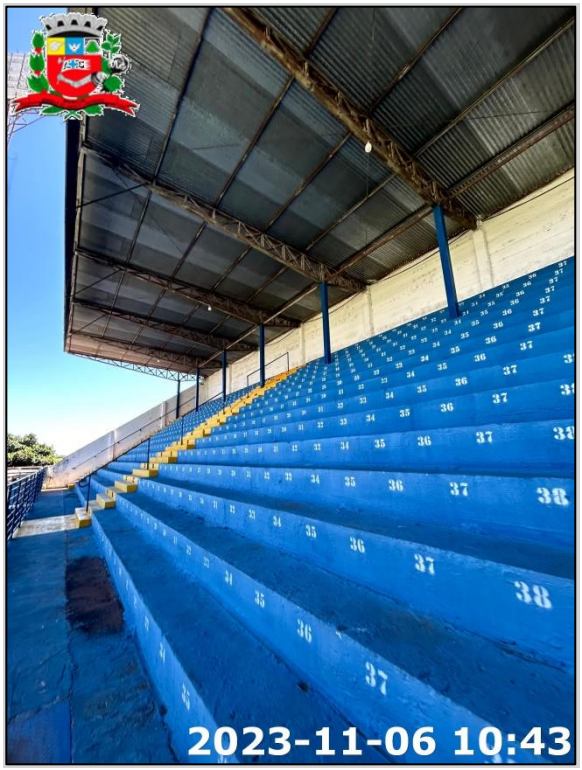


IMAGEM 49

Observações:

Não se percebe existência, alguma, de sistemas de impermeabilização. Não há impermeabilização segundo às NBRs, tanto na faixa limítrofe piso e parede e faixa limítrofe calha/rufo, parede. Acaba por auxiliar na percolação, absorvção, e capilaridade de água, apodrecendo elementos de vedação e agindo, de forma direta, na deterioração das partes, já expostas, das estruturas.

Recomenda-se a execução de sistema de impermeabilização flexível em 20cm acima do piso ou 10cm acima da lâmina de água apontada em projeto de drenagem.

2 – SISTEMA DE VEDAÇÃO E REVESTIMENTO

Setor: 1

PISOS



IMAGEM 50

2.1 – Os pisos do setor apresentam alguma anomalia?

O Sim

Caracterização da Anomalia (Menu B)

☐ Desaprumo;
☐ Fora de nível;
☐ Ressaltos;
☐ Depressões;
☐ Falta de mastique nas juntas de dilatação ou estruturais dos painéis;
☐ Fungos e bolores;

Classificação de Anomalia

O Exógena

O Funcional

Classificação de Risco

O Médio



IMAGEM 51



IMAGEM 52

Observações:

Há desgastes em diversas vias nos pisos do Setor 1: há ressaltos, depressões, desníveis, etc. Nota-se falhas, na etapa de construção, e ausência de manutenção corretiva e preventiva quanto aos desgastes oriundos de agentes intemperizantes. O risco médio classifica a possibilidade de acidentes em caso de conformação de piso não regularizado.

Há buraco advindo de represamento indevido de água, inferindo que a drenagem de todo o passeio à jusante das arquibancadas do SETOR 1 deva ser corrigida, por meio de regularização de nível de substrato e criação de novos ralos de drenagem.

PAREDES

2.2 – As paredes do setor apresentam alguma anomalia?

O Sim



IMAGEM 53

Caracterização da Anomalia (Menu B)

☐ Infiltrações;

☐ Integridade dos rejuntamentos

- ☐ Falta de mastique nas juntas de dilatação ou estruturais dos painéis;
- ☐ Integridade dos rufos;
- ☐ Integridade da calafetação na interface com
- ☐ tubulações;Chumbadores;
- ☐ Fungos e bolores;
- ☐ Trincas e fissuras repetidas nos elementos estruturais de forma generalizada;

Classificação de Anomalia

O Endógena

O Exógena

O Natural

O Funcional

Classificação de Risco

O Crítico

Observações

Os elementos de vedação, substancialmente composto por paredes, acabam por serem alvos dos diversos agentes intemperizantes que atuam sobre a estrutura, assim como, recebem ações diretas e indiretas de outras falhas construtiva, tais como, as já citadas: ausência de sistema de impermeabilização, não existência de juntas de dilatação, ausência de manutenção de calhas e rufos, ausência de manutenção de limpeza e tratamento de corrosão, etc. Chega-se à classificação de risco crítica, haja vista que, quaisquer superveniências podem fazer com que

elementos de vedação (ou parcelas dos mesmos) possam entrar em ruína e cair sobre os usuários do estádio, haja vista a não existência, mínima de manutenção nesses setores.

EMPENAS

2.3 – As empenas do setor apresentam alguma anomalia?

O Não

ALVENARIAS

2.4 – As alvenarias do setor apresentam alguma anomalia?

O Sim

☐ Infiltrações;

☐ Falta de mastique nas juntas de dilatação ou estruturais dos painéis;

☐ Integridade dos rufos;

☐ Integridade da calafetação na interface com

☐ tubulações;Chumbadores;

☐ Esquadrias em geral;

☐ Manchas de ferrugem;

☐ Fungos e bolores;

Classificação de Anomalia

O Exógena

O Funcional

Classificação de Risco

O Médio

As observações foram contempladas na parcela de “PAREDES”.

RECOBRIMENTOS

2.5 – O recobrimento das armaduras apresentam alguma anomalia?

O Sim

☐ Chumbadores;

☐ Outra anomalia qualquer (fazer observação).

Classificação de Anomalia

O Endógena

O Exógena

O Funcional

Classificação de Risco

O Crítico

Observações:

Há diversos locais com armaduras expostas, o que acaba por acelarar processos de carbonatação, reação álcali-agregado e cloretação.

BLOCOS ESTRUTURAIS

2.6 – Os blocos estruturais do setor apresentam alguma anomaliaO

O Não Aplicável

Caracterização da Anomalia

ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO

2.7 – As argamassas de assentamento do setor apresentam alguma anomaliaO

O Não

JUNTAS DE DILATAÇÃO

2.8 – As juntas de dilatação do setor apresentam alguma anomaliaO

O Sim

Caracterização da Anomalia

☐ Outra anomalia qualquer (fazer observação).

Classificação de Anomalia

O Endógena

Classificação de Risco

O Crítico

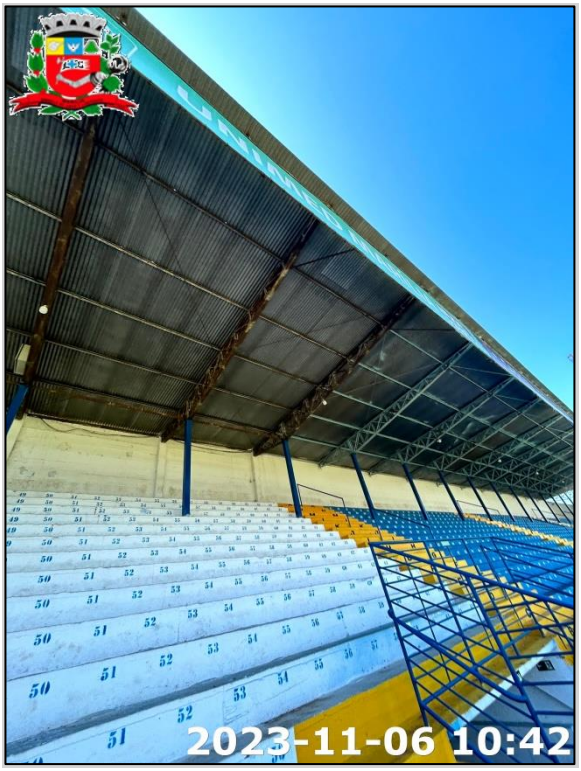


IMAGEM 54

Observações:

Não há juntas de dilatação nos panos de concreto, tanto longitudinais, quanto transversais, o que acaba por destinar toda a tensão do gradiente de temperatura para a faixa de falha, em interface com o primeiro degrau da bancada de arquibancada deste setor.

2.9 Há falhas no sistema de vedação e revestimento?

O Sim

Classificação das Falhas

O Planejamento

O Execução

O Operacionais

Classificação de Risco

O Médio

Observações:

Os elementos de vedação, substancialmente composto por paredes, acabam por serem alvos dos diversos agentes intemperizantes que atuam sobre a estrutura, assim como, recebem ações diretas e indiretas de outras falhas construtivas, tais como, as já citadas: ausência de sistema de impermeabilização, não existência de juntas de dilatação, ausência de manutenção de calhas e rufos, ausência de manutenção de limpeza e tratamento de corrosão, etc. Chega-se à classificação de risco crítica, haja vista que, quaisquer superveniências podem fazer com que elementos de vedação (ou parcelas dos mesmos) possam entrar em ruína e cair sobre os usuários do estádio, haja vista a não existência, mínima de manutenção nesses setores.

3 – SISTEMA DE ESQUADRIAS

Setor: 1

GRADIS E ALAMBRADOS

3.1 – Os gradis e alamrados do setor apresentam alguma anomalia?

O Sim

Caracterização da Anomalia

☐ Avaria nos chumbadores nas alvenarias

☐ Pontos de corrosão com desgaste excessivo das seções metálicas;

☐ Pontos de corrosão com desgaste excessivo dos elementos de fixação, solda, parafusos;

☐ Outra anomalia qualquer (fazer observação);

Classificação de Anomalia

O Exógena

O Funcional

Classificação de Risco

O Médio



IMAGEM 55



IMAGEM 56



IMAGEM 57

Observações:

As anomalias vistas são: falhas nos pontos de fixação no concreto e alvenarias adjacentes, corrosão, buracos, desaprumo, pontos sem pintura.

Recomenda-se a manutenção imediata, a fim de que, caso haja apoios, em dia de jogos, as parcelas que recebem o peso não cedam e contribuam para a causa de acidente.

GUARDA-CORPOS

3.2 – Os guarda-corpos do setor apresentam alguma anomalia?

O Sim

Caracterização da Anomalia

☐ Avaria nos chumbadores nas alvenarias;

☐ Pontos de corrosão com desgaste excessivo das seções metálicas;

☐ Pontos de corrosão com desgaste excessivo dos elementos de fixação, solda, parafusos;

Classificação de Anomalia

O Endógena

O Funcional

Classificação de Risco

O Médio

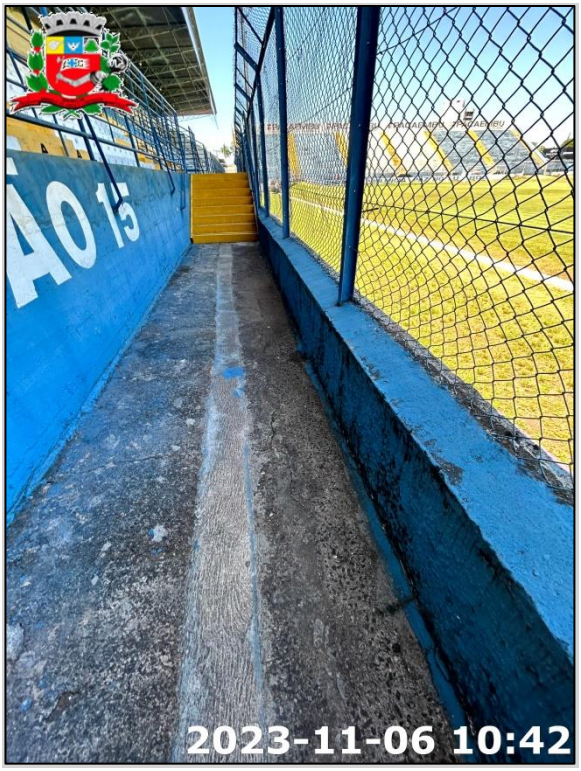


IMAGEM 58

Observações:

Houve RESTITUIÇÃO dos pontos de oxidação apontados em laudo de 2021, é o que se percebe. Todavia, restam parcelas a serem sanadas, ratificando o parecer prévio já dado:

Os pontos de fixação, soldas e complementos estão com sinais, substancialmente danosos, de oxidação. Além do mais, apresenta pontos de falhas que, ao menor dos esforços, haveria exposição à ruina da estrutrura.

PORTAS E PORTÕES

3.3 – As portas e portões do setor apresentam alguma anomalia?

O Não

Os dois portões principais, com recente reforma e que dão acesso ao estádio pela Rua 21 de Abril, estão em condições regulares de uso.

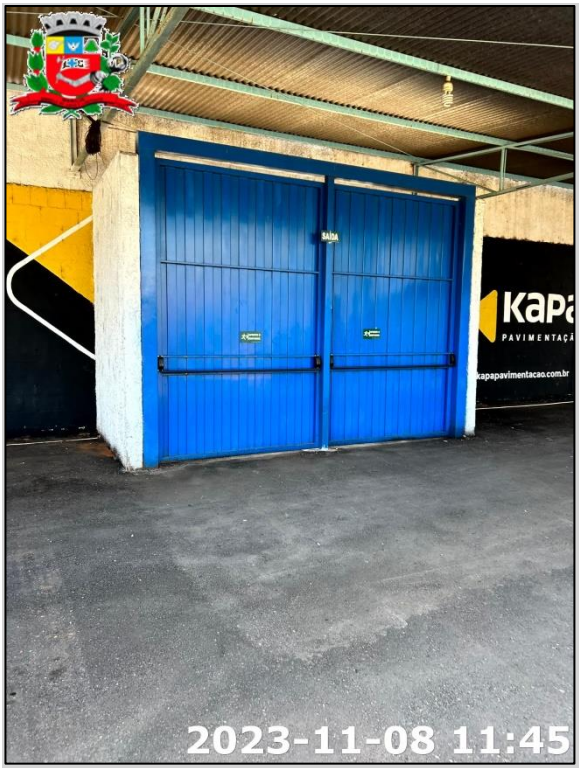


IMAGEM 59



IMAGEM 60

JANELAS

3.4 – As janelas do setor apresentam alguma anomalia?

O Não Aplicável

4 – SISTEMA DE COBERTURAS

Setor:1

COBERTURA

4.1 – A cobertura do setor apresenta alguma anomalia?

O Sim

Caracterização da Anomalia

☐ Estado de calhas e rufos;

☐ Número de Coletores Pluviais

☐ Condições Físicas dos telhados

☐ Telhas e madeiramento;

☐ Fixação das telhas e pontos de infiltração;

☐ Avarias nas ligações entre alvenarias e estruturas;

☐ Avarias nas ligações entre revestimentos e estruturas;

☐ Condições do sistema de impermeabilização, seu desempenho;

☐ Corrosão em estruturas metálicas;

☐ Corrosão de elementos em estruturas metálicas;

☐ Avaria de soldas em estruturas metálicas;

☐ Avaria na pintura em estruturas metálicas;

☐ Acúmulo de água em estruturas metálicas;

Classificação de Anomalia

O Exógena

O Natural

O Funcional

Classificação de Risco

O Crítico



IMAGEM 61

Observações:

Há diversos pontos de corrosão ao longo da cobertura, sendo caracterizados como corrosões sob a forma: pontual e articulada. Nota-se que, o caimento não é suficiente para que haja o correto escoamento da água e ou a sua manutenção não está sendo feito, o que impede a água de seguir às áreas de baixa energia, aliviando o peso da cobertura e não formando lâmina de água que, diretamente, acaba por catalisar processos de corrosão. Além do mais, em pontos de interface de elementos (próprios da cobertura) ou em interface com elementos de outros materiais (tais como os apoios metálicos em paredes e ou vigas de concreto), há vários pontos de corrosão, até mesmo existência de bolores e mofos. Recomenda-se a urgente manutenção na cobertura, assim como limpeza, escarificação e proteção contra oxidação nos elementos metálicos em estado ruim de conservação

5 – SISTEMA DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Setor: 1

Não aplicável

6.2 – Água Potável

Os itens a seguir devem ser verificados visualmente e quando necessário testados quanto ao funcionamento.

INTERFACES

6.1.1.1 – Há anomalias nas interfaces das tubulações, conexões e acabamentosO

O Sim

O Não

O Não Aplicável

Caracterização da Anomalia (Menu E)

☐ Vazamento;Infiltrações;

☐ Deformações de tubulações;

☐ Trinca e/ou vazamento na interface da tubulação com elemento estrutural;

☐ Trinca e/ou vazamento na interface da tubulação com elemento de revestimento;

☐ Deterioração na interface da tubulação com elemento estrutural ou de revestimento;

☐ Corrosão de elementos metálicos quaisquer por vazamento da tubulação;

☐ Dano ou deterioração de elemento estrutural por vazamento da tubulação;

☐ Dano ou deterioração de revestimento por vazamento da tubulação;

☐ Captação imprópria de águas pluviais nas áreas de circulação;

☐ Empoçamento de água em pisos;

☐ Tampa de fechamento do reservatório danificada;

☐ Estanqueidade do reservatório comprometida, apresentando vazamento;

☐ Vazamento nas tubulações do barrilete;

☐ Trincas, infiltrações, manchas, eflorescências, estufamentos ou corrosão de armaduras naparede externa do reservatório;

☐ Trincas, infiltrações, manchas, eflorescências, estufamentos ou corrosão de armaduras naparede interna do reservatório;

☐ Trincas, infiltrações, manchas, eflorescências, estufamentos ou

corrosão de armaduras nalaje superior (interna/externa) do reservatório;

☐ Trincas, infiltrações, manchas, eflorescências, estufamentos ou corrosão de armaduras nalaje inferior (interna/externa) do reservatório;

☐ Outra anomalia qualquer (fazer observação).

Classificação de Anomalia

O Endógena

O Exógena

O Natural

O Funcional

Classificação de Risco

O Mínimo

O Médio

O Crítico Observações:

6.2 – Águas Pluviais

CAPTAÇÃO

6.2.1 – Tubulações, conexões e peças de acabamento

O Sim

Caracterização da Anomalia

☐ Vazamento;Infiltrações;

☐ Deformações de tubulações;

☐ Outra anomalia qualquer (fazer observação).

Classificação de Anomalia

O Endógena

O Funcional

Classificação de Risco

O Médio

Observações:

Nota-se evidente falta de manutenção na cobertura e sistema de drenagem. As tubulações são insuficientes, com poucas saídas de água que, desembocam em locais de circulação interna. Novo sistema de drenagem de água deve ser feito, de forma que não angarie riscos, em caso de chuva de média e baixa pluviosidade e ou quando a área de arquibancada estiver possuindo usuários. Hoje, há empoçamentos ao longo da arquibancada quando há chuva.

LOCALIZAÇÃO DA CAPTAÇÃO

6.2.2 – As captações estão devidamente localizadas?

O Não

Caracterização da Anomalia

☐ Captação imprópria de águas pluviais nas áreas de
☐ circulação; Empoçamento de água em pisos;

Classificação de Anomalia

O Endógena

O Funcional

Classificação de Risco

O Médio

Observações:

Captações em insuficiente para o correto escoamento de água. Novo sistema deve ser feito, assim como apontado em item prévio a este.

RALOS

6.2.3 – Avaliação do estado de conservação do sistema de escoamento quanto aralos, entupimentos, destino das águas.

O Não Aplicável

Observações

Não foram encontrados ralos neste setor.

VAZAMENTO DE ESGOTO

10.13.1 **Há manchas de infiltração nas bacias sanitárias e/ou mictórios (faces internas e externas) que caracterizam vazamentos e infiltrações de esgotos?**

O Não

6.4 – Há falhas no sistema de Instalações Hidrossanitárias?

O Não

2 – SISTEMA ESTRUTURAL

Setor: 2

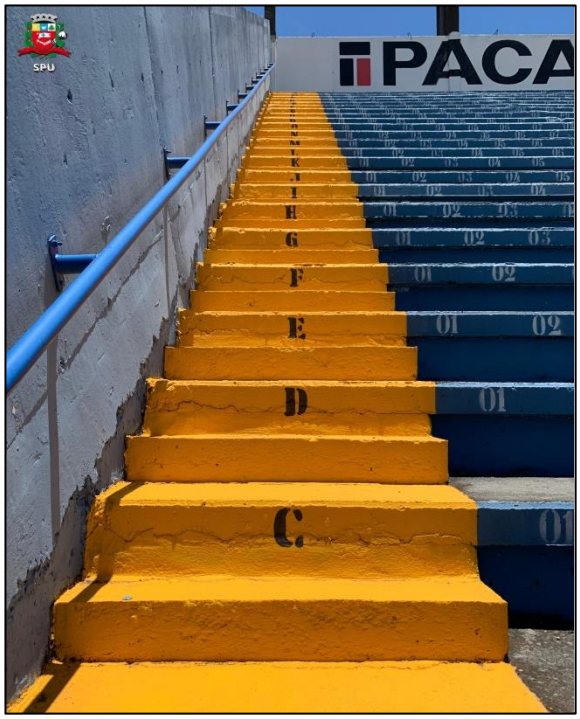


IMAGEM 62

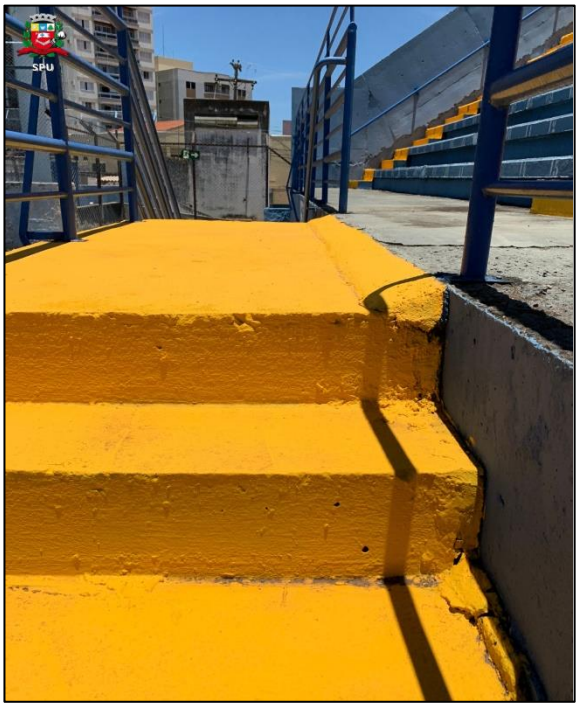


IMAGEM 63

PILARES

2.1 – Os pilares do setor apresentam alguma anomalia?

Observações:

Ausência de elementos de superestrutura nas arqubancadas, limitando apenas às vigas e marquises.

VIGAS

2.2 – As vigas do setor apresentam alguma anomalia?

Caracterização da Anomalia (Menu A)

☐ Corrosão da armadura;

☐ Trincas ou fissuras formadas por infiltração;

☐ Trincas formadas por processos de

movimentação estrutural;

Classificação de Anomalia

Endógena

Funcional

Classificação de Risco

Médio

Observações:

Há trincas e fissuras que demonstram estado ELU, sendo prudente o monitoramento quanto ao aumento dessas trincas e fissuras, de modo a permitir a identificação do estado ativo – ou não – do processo, a fim de que não haja a chance das estruturas entrarem em domínio de ruína.

LAJES

2.3 As lajes do setor apresentam algum tipo de anomalia?

Não

ARQUIBANCADAS

As arquibancadas do setor apresentam algum tipo de anomalia?

Sim

Caracterização da Anomalia (Menu A)

- ☐ Deterioração das características físico químicas do concreto (estalactites, corrosão, depósitode fuligens, formação de bolor/fungos);
- ☐ Carbonatação;
- ☐ Avaria nas juntas de movimentação estrutural e elementos vedantes;

Classificação de Anomalia

Endógena

Funcional

Classificação de Risco

Médio

Observações:

As anomalias apontadas na arquibancada sob o tópico “sistema estrutura”, remetem-se à superfície de concreto, apenas, haja vista a ausência de sistema de drenagem coerente, de forma a permitir formações de lâmina de água que acabam por, catalisar processos químicos e físicos sobre o concreto das arquibancada, material este constituinte da própria estrutura e assentos.

- ☐ Trincas ou fissuras formadas por infiltração;
- ☐ Trincas formadas por processos de movimentação estrutural;
- ☐ Deterioração das características físico químicas do concreto (estalactites, corrosão, depósitode fuligens, formação de bolor/fungos);

☐ Carbonatação
☐
;

Eflorescências;

Classificação de Anomalia

Endógena

Funcional

Classificação de Risco

Médio

Observações:

FUNDAÇÕES

2.4 As fundações do setor apresentam algum tipo de anomalia?

Não

Observações:

Utilizando como amostragem o pano de alvenaria de vedação, localizado acima da fundação e sob a estrutura da aruibancada, ainda mais vistoriada pela parte interna onde não havia reboco ou emboço, percebeu-se a ausência de trincas e fendas dispostas em formatos “zigue e zague”, diagonal e vertical; havendo apenas parcelas horizontais que remente à dilatação – natural e própria, não devendo ser excessiva - dos elementos com que essas alvenarias fazem interface. Não havendo tais padrões de trincas e fissuras, segundo a literatura, não há como afirmar que o solo estaria sofrendo adensamento, que a fundação estaria sofrendo recalque, ou que haveria sobrecarga no mesmo. Nota-se uma condição regular de uso para a fundação do Setor 3.

EXPOSIÇÕES

2.5 Face a exposição ao tempo a ação de agentes químicos é observável?

Sim

Observações:

O Setor 1 possui, como exposições, as faces para a rua e para o campo. Nota-se, ainda mais por não haver cobertura neste setor, permanente exposição às intempéries físicas e químicas, tais como : insolação, chuva, poluente (face virada para a Avenida Esmeraldas); sendo coerente um plano de manutenção contendo aplicação de materiais impermeabilizantes, hidrofóbicos, aplicação de Pu's elásticos em fendas e ou juntas de dilatação, cristalização, pintura e limpeza (retirada de mofos e bolores).

3 - SISTEMA DE IMPERMEABILIZAÇÃO

Setor: 2

3.1 Há falhas no sistema?

Sim

10.13.2 **Classificação da Falha**

Planejamento

10.13.3 **Classificação de Risco**

Médio

4 – SISTEMA DE VEDAÇÃO E REVESTIMENTO

Setor: 2

PISOS

4.1 – Os pisos do setor apresentam alguma anomalia?

Sim

Caracterização da Anomalia (Menu B)

☐ Desaprumo; Fora de nível;
☐ Ressaltos; Depressões; Infiltrações;
☐ Integridade dos rejuntamentos;
☐ Falta de mastique nas juntas de dilatação ou estruturais dos painéis;
☐ Fungos e bolores;

Classificação de Anomalia

Exógena

Funcional

Classificação de Risco

Médio

a) Observações

Nota-se que a própria construção não possuiu o nível de exigência adequado,

de forma a permitir o perfeito nivelamento, caídas e aderência de todo o pano de arquibancada. Considera-se risco médio pois, sem intervenções preventivas, tais defeitos irão aumentar, aumentando, diretamente, a chance de acidentes como tropeços ou escorregamentos, que em um local composto por escadas e declive, é altamente perigoso.

PAREDES

4.2 – As paredes do setor apresentam alguma anomalia?

Sim

Caracterização da Anomalia (Menu B)

☐ Infiltrações;
☐ Integridade dos rejuntamentos;
☐ Falta de mastique nas juntas de dilatação ou
☐ estruturais dos painéis;
☐ Fungos e bolores;
☐ Trincas que se estendem e atingem as estruturas;

Classificação de Anomalia

Exógena

Natural

Classificação de Risco

Mínimo

Observações:

As paredes apresentam agentes passivos das ações das intempéries já relatadas em tópico anterior. Deve haver atenção nas faixas limítrofes entre alvenaria e estrutura, já que falhas nessa região, podem aumentar processos degradantes da estrutura, causando reações globais de segunda ordem nas mesmas, de forma que possa colocar toda e ou parcelas dos elementos estruturais, e de vedação, em riscos de queda.

REVESTIMENTOS

4.3 – Os revestimentos do setor apresentam alguma anomalia?

Não Aplicável

☐ Trincas transpassantes;

☐ Trincas que se estendem e atingem as estruturas;

☐ Trincas e fissuras repetidas nos elementos estruturais de forma pontual; Trincas e fissuras repetidas nos elementos estruturais de forma generalizada;Trincas e fissuras repetidas nos elementos estruturais de forma aleatória; Outra anomalia qualquer (fazer observação).

Observações:

A observação quanto aos revestimentos restringe-se quanto à pintura, em PVA acrílico, anti-mofo, e tudo isso após o tratamento das parcelas com retirada, escarificação e aplicação de impermeabilizador, em todas as parcelas da parede.

ALVENARIAS

4.4 – As alvenarias do setor apresentam alguma anomalia?

Sim

Observações:

Já contemplado em elemento “Paredes”.

RECOBRIMENTOS

4.5 – O recobrimento das armaduras apresentam alguma anomalia?

Não Aplicável

BLOCOS ESTRUTURAIS

4.6 – Os blocos estruturais do setor apresentam alguma anomalia?

Não Aplicável

ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO

4.7 – As argamassas de assentamento do setor apresentam alguma anomalia?

Sim

Caracterização da Anomalia (Menu B)

☐ Infiltrações;

☐ Trincas e fissuras repetidas nos elementos estruturais de

forma generalizada;

Classificação de Anomalia

Endógena

Funcional

Classificação de Risco

Médio

Observações:

4.8 Há falhas no sistema de vedação e revestimento?

Sim

Classificação das Falhas

Planejamento

Execução

Operacionais

Classificação de Risco

Médio

Observações:

Observações resintrgem-se ao fato de faces de alvenaria/demais

revestimentos, estarem permanetemente expostas aos agentes físicos e químicos. Isso, sem devido plano de manutenção e correções em pontos onde já há substancial degradação, acaba por contribuir com a degradação e apodrecimento da estrutura.

Nota-se ausência de materiais hidrófugos e sistemas de impermeabilização, caracterizando uma falha de planejamento. Assim como, desnivelamentos aleatórios, caracterizando falhas de execução e falhas operacionais.

Considera-se risco médio por haver uma constante degradação das estruturas e seus elementos, de forma que possa corroborar com desplacamentos e apoios com obstáculos (decorrentes de ressaltos e depressões da própria estrutura) que, em local onde há elevado declive/aclive, acaba por aumentar a magnitude dos danos de determinados acidentes.

5 – SISTEMA DE ESQUADRIAS

Setor: 2

GRADIS

5.1 – Os gradis do setor apresentam alguma anomalia?

Não

GUARDA-CORPOS

5.2 – Os guarda-corpos do setor apresentam alguma anomalia?

Sim

Caracterização da Anomalia (Menu C)

☐ Avaria nos chumbadores nas alvenarias;Avaria nos chumbadores nas lajes;

☐ Pontos de corrosão com desgaste excessivo das seções metálicas;

☐ Pontos de corrosão com desgaste excessivo dos elementos de ☐ fixação, solda, parafusos;

☐ Más condições de parafusos e pregos;

☐ Parafusos e pregos oferecendo risco de contato direto com o usuário em elementos demadeira;

Classificação de Anomalia

Endógena

Funcional

Classificação de Risco

Crítico

ALAMBRADOS

Os alambrados do setor apresentam alguma anomalia?

Não

PORTAS E PORTÕES

5.3 – As portas e portões do setor apresentam alguma anomalia?

Não

JANELAS

10.13.4**– As janelas do setor apresentam alguma anomalia?**

Não Aplicável

6 – SISTEMA DE COBERTURAS

Setor: 2

COBERTURA

6.1 – A cobertura do setor apresenta alguma anomalia?

Não Aplicável

Observações:

Não há cobertura sobre o setor apontado.

INTERFACES

6.1.1.1 – Há anomalias nas interfaces das tubulações, conexões e acabamentos?

Não Aplicável

6.2 – Águas Pluviais

CAPTAÇÃO

6.2.1 – Falhas em Tubulações, conexões e peças de acabamento?

Sim

Caracterização da Anomalia (Menu E)

☐ Infiltrações;

☐ Trinca e/ou vazamento na interface da tubulação com

☐ elemento estrutural; Trinca e/ou vazamento na interface da tubulação com elemento de revestimento;

☐ Corrosão de elementos metálicos quaisquer por vazamento da tubulação;

☐ Dano ou deterioração de revestimento por vazamento

☐ da tubulação; Captação imprópria de águas pluviais

☐ nas áreas de circulação; Empoçamento de água em pisos;

Classificação de Anomalia

Endógena

Classificação de Risco

Crítico

Observações

As tubulações são insuficientes, com poucas saídas de água que, desembocam em locais de circulação interna. Novo sistema de drenagem de água deve ser feito, de forma que não angarie riscos, em caso de chuva de média e baixa pluviosidade e ou quando a área de arquibancada estiver possuindo usuários. Hoje, há empoçamentos ao longo da arquibancada quando há chuva.

LOCALIZAÇÃO DA CAPTAÇÃO

6.2.2 – As captações estão devidamente localizadas?

Não

Caracterização da Anomalia (Menu E)

☐ **Captação imprópria de águas pluviais nas**
☐ **áreas de circulação; Empoçamento de água em pisos;**

Classificação de Anomalia

Endógena

Classificação de Risco

Médio

Observações:

Os locais de captação rementem-se ao próprio pano exposto da arquibancada do Setor 1, dessa forma, há imensa área de contribuição para o sistema de drenagem, de forma que: i) não havendo correta declividade, caminhos próprios para a água e materiais hidrófugos; acabam por criar áreas de poças que, dependendo da intensidade pluviométrica, possam vir a causar acidentes aos

usuários da devida arquibancada.

RALOS

6.2.3 – Avaliação do estado de conservação do sistema de escoamento quanto aralos, entupimentos, destino das águas.

Não Aplicável

6.2.4 – Identificar no sistema de escoamento o destino das águas e se for o caso,identificar áreas de empoçamento.

Observações:

Os destinos das águas pluviais do supracitado setor são: áreas de circulação à jusante da arquibancada, próximo às áreas de acesso (portão da Rua 21 de Abril e portão da Av. Vicente Ferreira).

6.3 – Esgoto Sanitário

VAZAMENTO DE ESGOTO

10.13.5**6.3.1. – Há manchas de infiltração nas bacias sanitárias e/ou mictórios (facesinternas e externas) que caracterizam vazamentos e infiltrações de esgotos?**

Não Aplicável

6.4 – Há falhas no sistema de Instalações Hidrossanitárias?

Sim

Classificação da Falha

Planejamento

Classificação de Risco

Médio

11. SISTEMA DE INSTALAÇÕES PREDIAIS ELÉTRICAS E SISTEMA DEPROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)

Entrada de energia da concessionária em MT

O Estádio recebe energia em Média Tensão?

☒ Sim ☐ Não

Poste de Entrada

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☒ Satisfatório

Cruzetas

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☒ Insatisfatório ☐ Satisfatório



IMAGEM 64 –Cruzeta existente em poste.

Observações:

As atuais cruzetas em madeira estão com estado de conservação insatisfatório, e pelos pontos de apodrecimento da madeira, é possível que, em um futuro breve, possa haver a quebra destas e assim haveria curto-circuito entre as fases e a falta do fornecimento de energia ao estádio. Sugere-se a substituição das cruzetas por novas de tipo poliéster reforçadas com fibra de vidro, devido a sua alta durabilidade em relação às de madeira.

Isoladores

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☒ Satisfatório

Chaves Fusíveis

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☒ Satisfatório

Para-raios de distribuição

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☒ Satisfatório

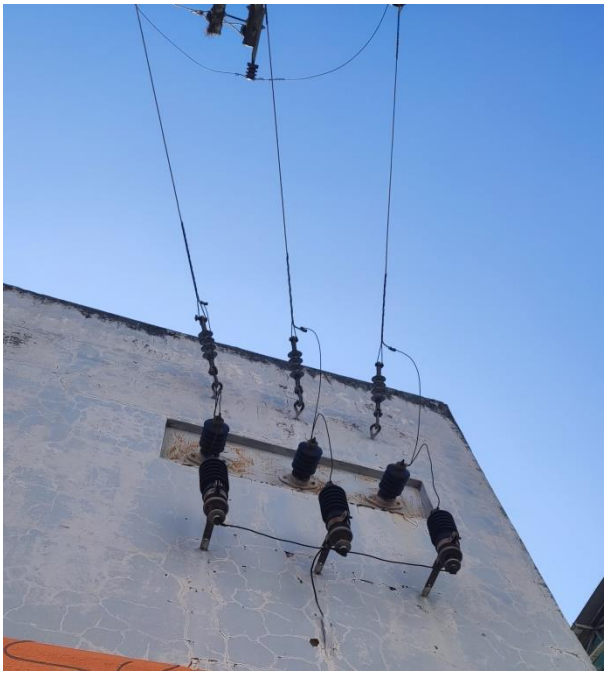


IMAGEM 65 – Para-raios de distribuição

Muflas e Terminações

☒ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☐ Satisfatório

Ferragens

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☒ Insatisfatório ☐ Satisfatório



IMAGEM 66– Gradil com altura inadequada.



IMAGEM 67 – Gradil com altura inadequada.



IMAGEM 68 – Gradil com altura inadequada.

Observações:

As atuais grades estão com altura abaixo de 1,80 m não atendendo as normas ABNT NBR 14039:2003 (Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV) e CPFL GED 2859:2021 (Fornecimento em Tensão Primária 15kV, 25kV e 34,5kV). Sendo que na baia de medição a grade deve ser instalada até o teto com tela bipartida em parte fixa na alvenaria e parte móvel para acesso aos equipamentos e com dispositvos para lacre. Estas também precisam estar sinalizadas com placas contendo “Perigo Alta Tensão – Risco de Choque Elétrico”.

Saída dos cabos subterrâneos/aéreos

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☒ Satisfatório



IMAGEM 69– Disposição dos cabos subterrâneos.

Observações:

É necessário acondicionar os cabos elétricos em eletrodutos ou eletrocalhas da chave geral até a caixa de passagem de alvenaria, como também revisar ligações com bitolas diferentes, além de efetuar a limpeza dos condutores e também da caixa de passagem.

Há anomalias no sistema?

☒ Sim ☐ Não

Classificação de anomalia

☐ Endógena ☐ Exógena ☐ Natural ☒ Funcional

Classificação de risco

☐ Mínimo ☒ Médio ☐ Crítico

Há falhas no sistema?

☒ Sim ☐ Não

Classificação da falha

☐ Planejamento ☒ Execução ☐ Operacionais ☐ Gerenciais

Classificação de risco

☐ Mínimo ☐ Médio ☐ Crítico

SUBESTAÇÃO PRINCIPAL

Edificação em alvenaria ou cubículo metálico: verificar ferragens, limpeza, acesso, portas, janelas, grades, placas de advertência, equipamentos de proteção e manobra (bastões, luvas, alavancas, tapetes e diagramas) e espaçamentos mínimos.

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☒ Insatisfatório ☐ Satisfatório

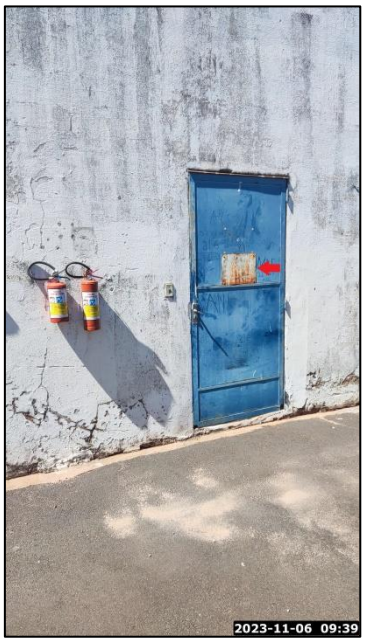


IMAGEM 70 – Placa de sinalização comprometida.

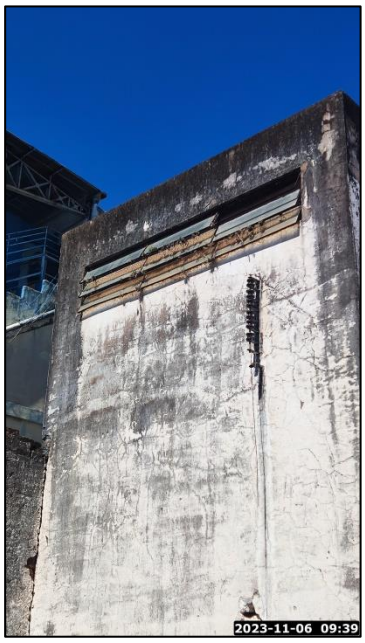


IMAGEM 71– Ventilação ineficiente.



IMAGEM 72 – Ausência de limpeza periódica dos equipamentos da cabine.

Observações:

É necessário realizar a limpeza periódica na cabine, substituir as sinalizações de advertência e instalar as faltantes, conferir os equipamentos de isolação e manobra.

Transformadores (a óleo ou seco): verificar vazamentos, ruídos excessivos, limpeza, buchas de alta e baixa tensões, terminações de alta e baixa tensões, radiadores, relés de proteção, instrumentos de medição, nível do óleo e teste de rigidez do óleo isolante.

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☒ Satisfatório



IMAGEM 73 – Transformador de 225 kVA.

Observações:

Condições extremas de acúmulo de poeira nos isoladores podem gerar falhas. Salienta-se que a limpeza periódica da cabine e dos equipamentos que a compõem é de vital importância para o seu pleno funcionamento.

A subestação tem capacidade instalada maior ou igual a 300kVA?

❒ Sim ☒ Não

Disjuntores de média tensão (PVO, seco ou SF6): verificar vazamentos, limpeza, terminações, comando, acionamentos, relés de proteção, instrumentos de medição, nível do óleo e teste de rigidez do óleo isolante.

☒ Não Aplicável ❒ Não Existe ❒ Insatisfatório ❒ Satisfatório



IMAGEM 74 – Disjuntor a óleo desconectado da rede elétrica.



IMAGEM 75– Estado de conservação do disjuntor a óleo.

Observações:

Disjuntor de Média Tensão desativado com proteção realizada através de chave fusível NH de baixa tensão.



IMAGEM 76 – Dados técnicos do quadro elétrico.



IMAGEM 77 – Disjuntor de manobra.

Chaves seccionadoras uso interno: verificar contatos, fusíveis limitadores,corrosão e mecanismos.

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☒ Satisfatório



IMAGEM 78 – Estado de conservação das chaves seccionadoras.

Muflas e terminações: verificar conexão e isolamento.

☒ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☐ Satisfatório

Para-raios de distribuição: verificar terminais, ferragens e desligador automático.

☒ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☐ Satisfatório

Transformadores para instrumentos: verificar condições gerais de funcionamento de transformadores de corrente e tensão.

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☒ Satisfatório



IMAGEM 79 – Estado de conservação dos transformadores de corrente e de potencial.

Observações:

Dois transformadores de corrente e dois transformadores de potencial.

Medidores de energia: verificar condições gerais de funcionamento.

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☒ Satisfatório



IMAGEM 80– Medidor de energia.

Observações:

Medidor Digital de Energia com selos de lacre.

Banco de capacitores: verificar controlador, painéis, cabos de interligação e elementos capacitivos.

☐ Não Aplicável ☒ Não Existe ☐ Insatisfatório ☐ Satisfatório

Há anomalias no sistema?

☐ Sim ☒ Não

Classificação de anomalia

☐ Endógena ☐ Exógena ☐ Natural ☐ Funcional

Classificação de risco

☐ Mínimo ☐ Médio ☐ Crítico

Há falhas no sistema?

☐ Sim ☒ Não

Classificação da falha

☐ Planejamento ☐ Execução ☐ Operacionais ☐ Gerenciais

Classificação de risco

☐ Mínimo ☐ Médio ☐ Crítico

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE MÉDIA TENSÃO (MT)

Estado geral dos circuitos: verificar isolação, emendas, limpeza e caixas de passagem.

☐ Não Aplicável ☒ Não Existe ☐ Insatisfatório ☐ Satisfatório

Banco de eletrodutos subterrâneos: verificar entrada e saída de eletrodutos corrugados e terminais de ligação.

☐ Não Aplicável ☒ Não Existe ☐ Insatisfatório ☐ Satisfatório

Há anomalias no sistema?

☐ Sim ☒ Não

Classificação de anomalia

☐ Endógena ☐ Exógena ☐ Natural ☐ Funcional

Classificação de risco

☐ Mínimo ☐ Médio ☐ Crítico

Há falhas no sistema?

☐ Sim ☒ Não

Classificação da falha

☐ Planejamento ☐ Execução ☐ Operacionais ☐ Gerenciais

Classificação de risco

☐ Mínimo ☐ Médio ☐ Crítico

SUBESTAÇÕES UNITÁRIAS

O estádio possui subestações unitárias?

☐ Sim ☒ Não

ENTRADA DE ENERGIA DA CONCESSIONÁRIA EM BT

O Estádio recebe energia em Baixa Tensão?

☒ Sim ☐ Não

Observações:

Uma entrada de energia pela Avenida Vicente Ferreira e outra pela Praça Higashi Hiroshima.

Poste de Entrada

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☒ Satisfatório



IMAGEM 81 – Entrada de baixa tensão em frente à praça Higashi Hiroshima.



IMAGEM 82 – Detalhe do quadro da Figura 18.



IMAGEM 83– Medidor de energia localizado dentro da edificação.

Observações:

Poste de entrada de energia em baixa tensão somente pela Praça Higashi Hiroshima (Figura 18), pela Avenida Vicente Ferreira não há poste (Figura – 20).

Cruzetas

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☒ Satisfatório



IMAGEM 84 – Cruzeta do poste localizado em frente à praça Higashi Hiroshima.

Isoladores
☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☒ Satisfatório

Chaves Fusíveis
☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☒ Satisfatório

Para-raios de distribuição
☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☒ Satisfatório

Muflas e Terminações
☒ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☐ Satisfatório

Ferragens
☒ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☐ Satisfatório

Saída dos cabos subterrâneos/aéreos
☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☒ Insatisfatório ☐ Satisfatório



IMAGEM 85 – Condições do medidor de energia localizado no interior da edificação.



IMAGEM 86 – Quadro elétrico em desacordo com a norma.

Observações:

É necessário melhorar o acondicionamento dos cabos elétricos, revisar o dispositivo de proteção geral, assim como as conexões inadequadas que estão contidas junto ao quadro medidor.

Há anomalias no sistema?

☐ Sim ☒ Não

Classificação de anomalia

☐ Endógena ☐ Exógena ☐ Natural ☐ Funcional

Classificação de risco

☐ Mínimo ☐ Médio ☐ Crítico

Há falhas no sistema?

☒ Sim ☐ Não

Classificação da falha

☐ Planejamento ☒ Execução ☐ Operacionais ☐ Gerenciais

Classificação de risco

☒ Mínimo ☐ Médio ☐ Crítico

REDE DE DISTRIBUIÇÃO EM BAIXA TENSÃO (BT)

Estado geral dos circuitos: verificar isolação, emendas, limpeza e caixas de passagem.

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☒ Insatisfatório ☐ Satisfatório

Medidores de energia: verificar condições gerais de funcionamento.

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☒ Satisfatório



IMAGEM 87 – Medidor de energia localizado na Avenida Vicente Ferreira.



IMAGEM 88 – Medidor de energia localizado na Praça Higashi Hiroshima.

Banco de eletrodutos subterrâneos: verificar entrada e saída de eletrodutos corrugados e terminais de ligação.

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☒ Satisfatório

Há anomalias no sistema?

☐ Sim ☒ Não

Classificação de anomalia

☐ Endógena ☐ Exógena ☐ Natural ☐ Funcional

Classificação de risco
☐ Mínimo ☐ Médio ☐ Crítico

Há falhas no sistema?
☒ Sim ☐ Não

Classificação da falha
☐ Planejamento ☒ Execução ☐ Operacionais ☐ Gerenciais

Classificação de risco
☒ Mínimo ☐ Médio ☐ Crítico

QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO GERAL E QUADROS TERMINAIS EM BT

Estado geral da estrutura: verificar limpeza, fixação, identificação, visibilidade, placas de advertência, acessibilidade, existência de diagrama elétrico, isolação das partes vivas, iluminação local, integridade mecânica, pintura, corrosão, fechaduras e dobradiças.

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☒ Insatisfatório ☐ Satisfatório



IMAGEM 89 – Estado de conservação do quadro elétrico.



IMAGEM 90 – Ausência de indicação dos circuitos elétricos.

Observações:

Verificar limpeza, inserir indicação dos circuitos, apresentar diagrama elétrico e rever as sinalizações.

Proteção contra sobrecorrente: verificar conformidade entre bitola dos condutores e capacidade de condução de corrente dos equipamentos de proteção.

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☒ Insatisfatório ☐ Satisfatório

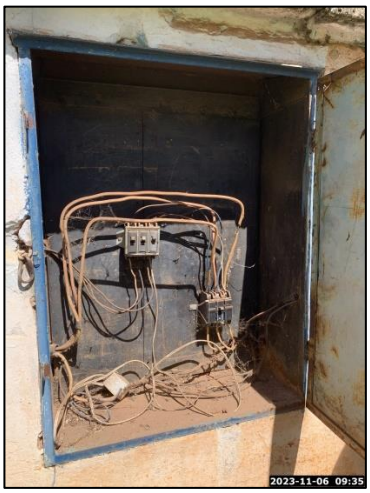


IMAGEM 91 – Estado de conservação dos equipamentos do quadro elétrico.

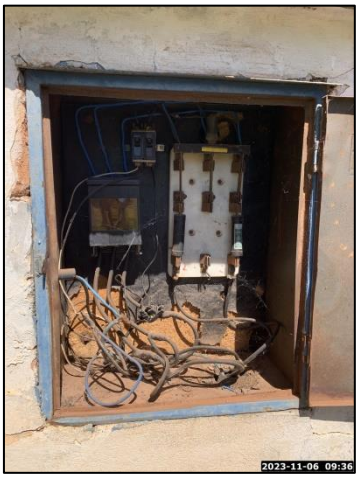


IMAGEM 92– Estado de conservação dos equipamentos do quadro elétrico.

Observações:

Substituir equipamentos de chave-fusível e disjuntores padrão NEMA de três sessões, por disjuntor tripolar, bem como trocar os condutores rígidos e com isolação ressecada por condutores flexíveis de bitola compatível.

Equipamentos: verificar operação e sinais de aquecimento dos equipamentos instalados como disjuntores, fusíveis, relés, seccionadoras, contatores, minuterias, reatores e barramentos de neutro e proteção (terra), além da **fixação, identificação e limpeza.**

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☒ Insatisfatório ☐ Satisfatório

Dispositivos de proteção suplementares: verificar operação e estado de conservação de dispositivos de proteção contra surtos (DPS) 7.7.4 - Dispositivos de proteção suplementares: verificar operação e estado de conservação de dispositivos de proteção contra surtos (DPS)

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☒ Insatisfatório ☐ Satisfatório



IMAGEM 93 – Estado de conservação de quadro elétrico.



IMAGEM 94 – Identificação parcial dos circuitos elétricos.

Observações:

Devem ser instalados os Dispositivos de Proteção Contra Surtos em todos os quadros de distribuição, tanto para o condutor de Fase quanto para o condutor de Neutro. Este dispositivo foi somente encontrado nos quadros elétricos das torres de iluminação, enquanto os demais quadros elétricos do estádio ainda não o possuem.

Dispositivos de proteção suplementares: verificar operação e estado de conservação de dispositivos de proteção diferenciais residuais (DR) em locais de instalação obrigatória.

☐ Não Aplicável ☒ Não Existe ☐ Insatisfatório ☐ Satisfatório

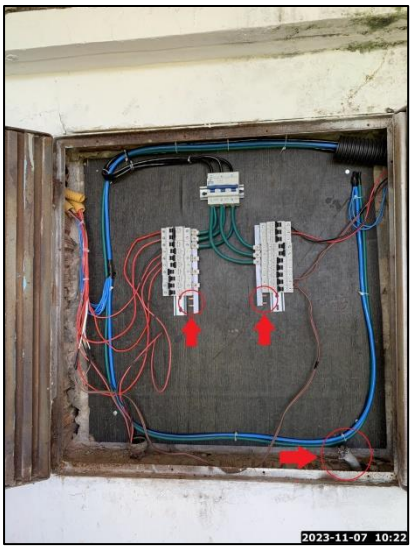


IMAGEM 95 – Ausência de dispositivo residual no quadro elétrico.



IMAGEM 96- Ausência de dispositivo residual no quadro elétrico.

Observações:

É obrigatória a instalação de Dispositivos Residuais pela norma NBR 5410:2018, conforme item 5.1.3.2.2, para a proteção contra choques elétricos a pessoas ou animais em áreas úmidas como banheiros, cozinhas e áreas externas, ou todo e qualquer ponto interno que possa vir a alimentar estas áreas em caráter de urgência nos quadros de distribuição.

Há anomalias no sistema?
☐ Sim ☒ Não

Classificação de anomalia
☐ Endógena ☐ Exógena ☐ Natural ☐ Funcional

Classificação de risco
☐ Mínimo ☐ Médio ☐ Crítico

Há falhas no sistema?
☒ Sim ☐ Não

Classificação da falha
☐ Planejamento ☒ Execução ☐ Operacionais ☐ Gerenciais

Classificação de risco

☐ Mínimo ☒ Médio ☐ Crítico

CIRCUITOS ELÉTRICOS EM GERAL

Estado geral: verificar sinais de aquecimento excessivo, rachaduras e ressecamento da isolação dos condutores e de seus elementos de conexão, fixação e suporte.

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☒ Satisfatório



IMAGEM 97 – Sinalização adequada e boa distribuição dos circuitos, os quais se encontram dispostos em condutos distintos.

- Métodos de instalação (NBR-5410): verificar instalação dos circuitos por meio dos métodos de referência A1, A2, B1, B2, C, D, E, F e G.

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☒ Satisfatório



IMAGEM 99 – Fiação elétrica aparente, não acondicionada em conduto adequado.

Observações:

Revisar as instalações que foram realizadas em regime temporário e que se mantém energizadas, desconectando-as ou as adequando de acordo com seus métodos de referência de instalação.

Tomadas e interruptores: verificar operação e proteção contra contatos direto e indireto.

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☒ Insatisfatório ☐ Satisfatório



IMAGEM 100 – Ausência de espelho.



IMAGEM 101 – Tomada de força não afixada corretamente.

Observações:

Há tomadas e interruptores sem espelhos o que pode acarretar em um contato elétrico das pessoas com a fiação elétrica destes componentes.

Tomadas com padrão antigo devem ser substituídas para atender a norma

NBR 14136:2021 e aos requisitos de segurança.

Há anomalias no sistema?
☐ Sim ☒ Não

Classificação de anomalia
☐ Endógena ☐ Exógena ☐ Natural ☐ Funcional

Classificação de risco
☐ Mínimo ☐ Médio ☐ Crítico

Há falhas no sistema?
☒ Sim ☐ Não

Classificação da falha
☐ Planejamento ☒ Execução ☐ Operacionais ☐ Gerenciais

Classificação de risco
☐ Mínimo ☒ Médio ☐ Crítico

EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS

Chuveiros, motores, fornos e aquecedores elétricos: verificar conformidade do sistema de alimentação e das proteções obrigatórias.
☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☒ Insatisfatório ☐ Satisfatório



IMAGEM 102 – Instalação elétrica em desconformidade com a norma.



IMAGEM 103 - Instalação elétrica em desconformidade com a norma.

Observações:

As conexões para sistemas de aquecimento devem ser realizadas diretamente ou por meio de conectores apropriados, devendo assim, realizar uma revisão das emendas dos condutores nesses equipamentos.

É necessário revisar o dimensionamento dos cabos elétricos existentes dos circuitos dos chuveiros, como também o dimensionamento dos eletrodutos destes, para que não haja aquecimento e consequentemente o derretimento dos cabos elétricos dentro dos eletrodutos, desta forma evitando futuros pontos de curto circuito.

Há anomalias no sistema?

☒ Sim ☐ Não

Classificação de anomalia

☐ Endógena ☐ Exógena ☐ Natural ☒ Funcional

Classificação de risco

☒ Mínimo ☐ Médio ☐ Crítico

Há falhas no sistema?

☒ Sim ☐ Não

Classificação da falha

☐ Planejamento ☒ Execução ☐ Operacionais ☐ Gerenciais

Classificação de risco

☐ Mínimo ☒ Médio ☐ Crítico

SISTEMA DE GERAÇÃO EM EMERGÊNCIA

O estádio possui geração em emergência:

☒ Sim ☐ Não

7.2.1 - Grupo motor-gerador (GMG) a diesel: verificar conformidade de instalação, estado de conservação, vazamentos, tanque de combustível, baterias, unidades de supervisão de corrente alternada (USCA), quadros de transferência e proteções obrigatórias.

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☒ Satisfatório

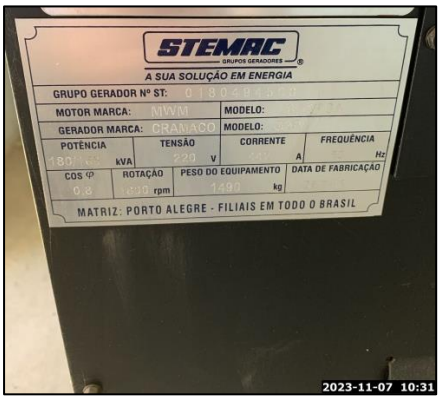


IMAGEM 104 – Dada técnicos do Grupo Motor Gerador (GMG).



IMAGEM 105 – Painel de comando do GMG.

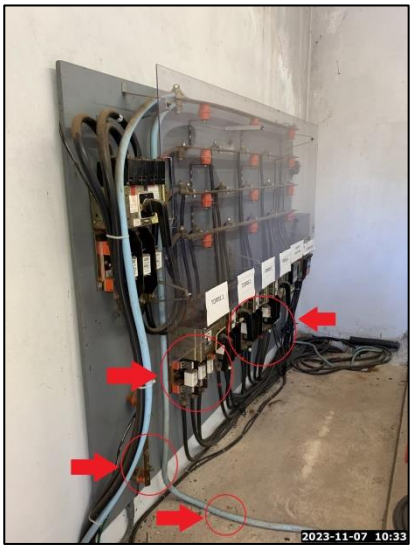


IMAGEM 106 – Partes vivas condutoras de eletricidade expostas.

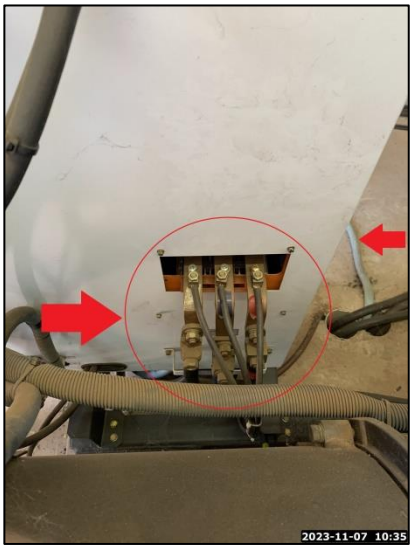


IMAGEM 107 – Barramento do GMG exposto, sem isolação.

Observações:

Cabine para Grupo Motor-Gerador (GMG) sem carenagem, com dispositivos de acionamento e manobra para energização individual das torres de iluminação. Deve-se instalar a proteção acrílica na parte inferior do painel e na parte traseira do painel de comando do GMG a fim de evitar contatos elétricos acidentais com os

barramentos de cobre e outras partes elétricas energizadas do local.

Há anomalias no sistema?
☐ Sim ☒ Não

Classificação de anomalia
☐ Endógena ☐ Exógena ☐ Natural ☐ Funcional

Classificação de risco
☐ Mínimo ☐ Médio ☐ Crítico

Há falhas no sistema?
☐ Sim ☒ Não

Classificação da falha
☐ Planejamento ☐ Execução ☐ Operacionais ☐ Gerenciais

Classificação de risco
☐ Mínimo ☐ Médio ☐ Crítico

SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DO ESTÁDIO

Estado geral: verificar a limpeza, fixação dos equipamentos e **segurança contra contatos diretos e indiretos.**
☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☒ Satisfatório



IMAGEM 108 – Sistema de iluminação existente.

Observações:

Sugere-se aferir a iluminância nas arquibancadas a fim de verificar se na localização dos assentos e nas escadas existe uma iluminância de 100 e 150 lux, respectivamente, conforme item 5 da norma ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013. Do contrário, recomenda-se elaborar um estudo luminotécnico e plano de melhoria na iluminação deste ambiente e análogos.

Luminárias: verificar funcionamento, estado de conservação, orientação do foco, reatores e lâmpadas.

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☒ Satisfatório



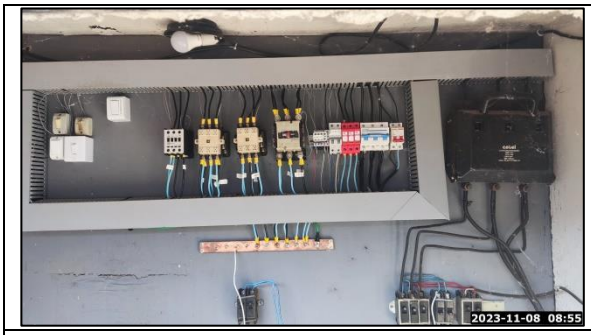
IMAGEM 109– Projetores existentes no estádio.

Observações:

As luminárias do gramado do estádio são projetores modulares de LED, que apresentam maior eficiência luminosa, menor consumo, não necessitando de reatores, sendo o seu acionamento de maneira remota ou local, via painel de comando das torres de iluminação.

Quadro elétrico de acionamento: verificar funcionamento e estado de conservação de equipamentos como fusíveis, disjuntores, seccionadoras e contatoras.

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☒ Satisfatório

	
IMAGEM 110– Disposição e organização dos equipamentos elétricos do quadro da torre.	**IMAGEM 111**– Fiação elétrica do quadro elétrico da torre não acondicionada de forma adequada.

Observações:

Os paineis de comando das torres de iluminação devem ser mantidos com maior grau de limpeza e organização.

Há anomalias no sistema?

☐ Sim ☒ Não

Classificação de anomalia

☐ Endógena ☐ Exógena ☐ Natural ☐ Funcional

Classificação de risco

☐ Mínimo ☐ Médio ☐ Crítico

Há falhas no sistema?

☐ Sim ☒ Não

Classificação da falha

☐ Planejamento ☐ Execução ☐ Operacionais ☐ Gerenciais

Classificação de risco

☐ Mínimo ☐ Médio ☐ Crítico

- SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

- Unidades autônomas de iluminação: verificar limpeza, estado de conservação e operação, centrais de comando e supervisão, baterias e lâmpadas.

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☒ Satisfatório



IMAGEM 112 – Sistema de iluminação de emergência instalado.

Observações:

O sistema de iluminação de emergência consta com luminárias autônomas e a iluminação do campo alimentada pelo Grupo Gerador.

Há anomalias no sistema?

☐ Sim ☒ Não

Classificação de anomalia

☐ Endógena ☐ Exógena ☐ Natural ☐ Funcional

Classificação de risco

☐ Mínimo ☐ Médio ☐ Crítico

Há falhas no sistema?

☐ Sim ☒ Não

Classificação da falha

☐ Planejamento ☐ Execução ☐ Operacionais ☐ Gerenciais

Classificação de risco

☐ Mínimo ☐ Médio ☐ Crítico

Conclusão do Laudo de Engenharia quanto a Instalações Prediais Elétricas:

☐ Atendido
☒ Atendido com Restrições
☐ Não Atendido

Observações:

As instalações elétricas estão aptas a serem utilizadas, desde que, sejam observadas as considerações colocadas no presente laudo, com destaque a instalação dos dispositivos DR e DPS nos quadros de distribuição em baixa tensão e a instalação dos espelhos para tomadas e interreptores nos locais que estão faltando ou que foram quebrados e precisam ser substituídos.

ATERRAMENTO E EQUIPOTENCIALIZAÇÃO

Sistema de aterramento geral: verificar existência de aterramento por meio das armaduras do concreto das fundações, fitas, barras ou cabos metálicos, malhas ou anéis metálicos enterrados circundando o perímetro da edificação, complementadas ou não por hastes metálicas verticais.

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☒ Satisfatório



IMAGEM 113– Aterramento existente.



IMAGEM 114- Aterramento existente.



IMAGEM 115- Aterramento existente.

Observações:

Deve ser testada a continuidade do sistema de aterramento para cada seção

dos alambrados de proteção e gradil, pois visivelmente só foi possível verificar esta continuidade no setor 4.

Sistema de equipotencialização principal: verificar existência de barramento de equipotencialização principal (BEP) em cada edificação e a interligação de elementos metálicos ao mesmo.

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☒ Satisfatório

Observações:

A equipotencialização é realizada diretamente nos quadros de distribuição, sendo que, deve ser instalada uma caixa de equalização de potencial para o quadro que alimenta as instalações gerais do estádio e um para as instalações internas.

Entrada de energia da concessionária: verificar aterramento das partes metálicas e do para-raios de distribuição

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☒ Satisfatório

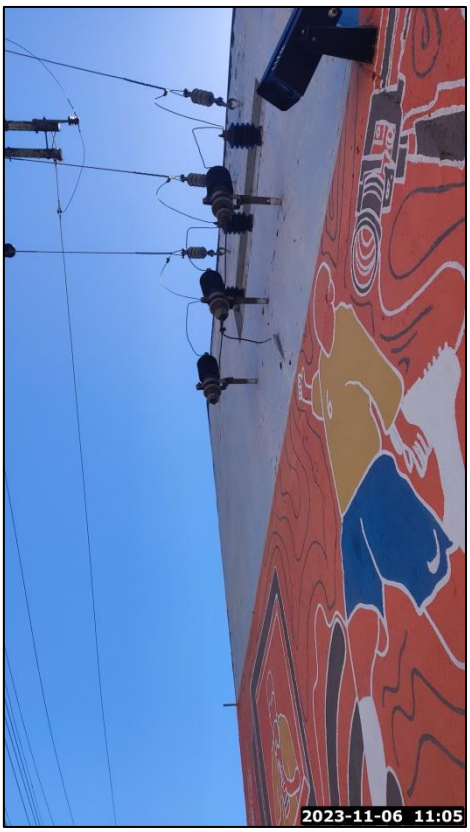


IMAGEM 116 – Para-raios da entrada de energia.

Subestação principal: verificar sistema de aterramento, interligação das partes metálicas e barramento de equipotencialização principal (BEP).

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☒ Satisfatório

Subestações unitárias: verificar sistema de aterramento, interligação das partes metálicas e barramento de equipotencialização principal (BEP).

☒ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☒ Satisfatório

Quadros de distribuição geral e quadros terminais em BT: verificar chegada ao quadro e saída aos circuitos dos condutores de proteção (terra) e existência de barramento de proteção.

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☒ Insatisfatório ☐ Satisfatório

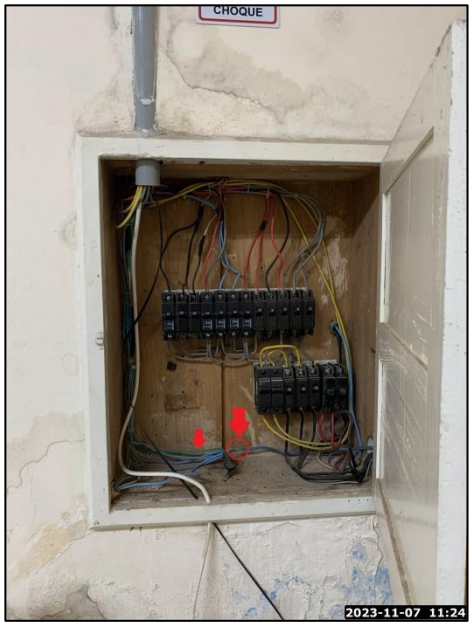


IMAGEM 117– Ausência de barramento de proteção em quadro elétrico.

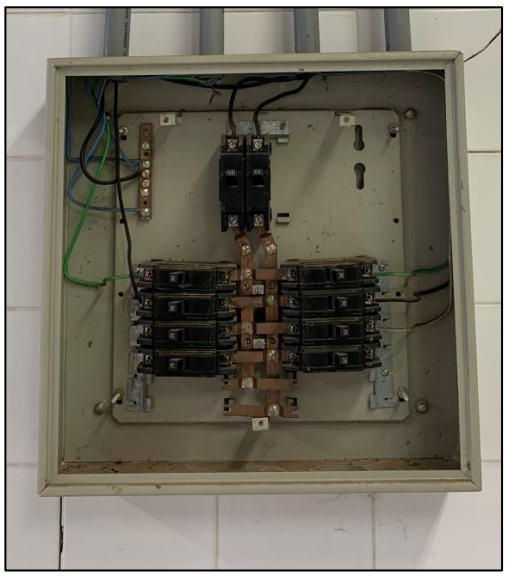


IMAGEM 118 - Ausência de barramento de proteção em quadro elétrico.

Observações:

Não foi encontrado barramento de proteção em todos os quadros elétricos, indo em desacordo com as normas NBR 5410 e 5419. Deve-se prever a instalação do barramento de proteção, o dimensionamento dos condutores de proteção nos quadros elétricos, o qual ainda não existe, a passagem des condutores e sua interligação ao barramento de equipotencialização do estádio. Estes condutores devem ser identificados na cor verde ou verde-amarelo e conectados por meio de terminais sempre que possível.

Circuitos terminais: verificar condutor de proteção (terra) e aterramento das tomadas de corrente.

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☒ Satisfatório

Observações:

A grande maioria das tomadas possuem o padrão antigo, devendo ser substituídas e atualizadas para o padrão atual, o qual podem ser conectadas ao

sistema de aterramento.

Equipamentos elétricos: verificar condutor de proteção (terra) e aterramento das partes metálicas.

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☒ Satisfatório

Sistema de iluminação do estádio: verificar condutor de proteção (terra) e aterramento das partes metálicas.

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☒ Satisfatório

Há anomalias no sistema?

☐ Sim ☒ Não

Classificação de anomalia

☐ Endógena ☐ Exógena ☐ Natural ☐ Funcional

Classificação de risco

☐ Mínimo ☐ Médio ☐ Crítico

Há falhas no sistema?

☒ Sim ☐ Não

Classificação da falha

☐ Planejamento ☒ Execução ☐ Operacionais ☐ Gerenciais

Classificação de risco

☐ Mínimo ☒ Médio ☐ Crítico

Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA)

Projeto de SPDA: verificar existência do projeto e conformidade às instalações existentes de SPDA.

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☒ Insatisfatório ☐ Satisfatório

Observações:

Não foi encontrada a documentação atualizada dos projetos e do gerenciamento de risco, porém, existem equipamentos de proteção instalados.

Componentes do SPDA: verificar estado de conservação de conexões, de todos os componentes dos subsistemas de captação, de descida e aterramento e se fixações estão firmes e livres de corrosão.

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☒ Satisfatório

Resistência de aterramento: obter ensaio de resistência de aterramento conforme orientação normativa. Caso a estrutura utilize as fundações como eletrodo de aterramento

desconsiderar este item.

☒ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☒ Satisfatório

Há anomalias no sistema?

☐ Sim ☒ Não

Classificação de anomalia

☐ Endógena ☐ Exógena ☐ Natural ☐ Funcional

Classificação de risco

☐ Mínimo ☐ Médio ☐ Crítico

Há falhas no sistema?

☒ Sim ☐ Não

Classificação da falha

☒ Planejamento ☐ Execução ☐ Operacionais ☐ Gerenciais

Classificação de risco

☐ Mínimo ☒ Médio ☐ Crítico

Conclusão do Laudo de Engenharia quanto ao SPDA:

☐ Atendido

☒ Atendido com Restrições

☐ Não Atendido

Observações:

O Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas do estádio é composto por para-raios do tipo Franklin posicionado no topo das torres de iluminação, bem como as coberturas metálicas e descidas naturais formadas pela estrutura do estádio, de tal forma que, os sistemas de captação atendem as normas, porém, os sistemas de aterramento devem ser revisados e a utilização de dispositivos de proteção contra surtos deve ser implementada em todos os quadros elétricos. Por isso, a elaboração de projeto e a sua execução é de fundamental importância.

Telefonia

Sistemas de telefonia: verificar identificação e funcionamento das linhas e o estado geral de conservação do quadro de entrada de telefonia (DG), quadros secundários, das estruturas de encaminhamento dos condutores, estado dos cabos óticos e de pares metálicos e racks de proteção.

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☒ Insatisfatório ☒ Satisfatório

Há anomalias no sistema?

☐ Sim ☒ Não

Classificação de anomalia

☐ Endógena ☐ Exógena ☐ Natural ☐ Funcional

Classificação de risco

☐ Mínimo ☐ Médio ☐ Crítico

Há falhas no sistema?

☒ Sim ☐ Não

Classificação da falha

☐ Planejamento ☒ Execução ☐ Operacionais ☐ Gerenciais

Classificação de risco

☒ Mínimo ☐ Médio ☐ Crítico

Instalações especiais

Sistemas de comunicação interna: verificar central de controle de som e funcionamento dos fonoclamas.

☒ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☐ Satisfatório

Observações:

O sistema de comunicação interna foi desativado e atualmente é feito por caixas de som, as quais funcionam somente em dia de eventos, e estão localizadas próximas ao alambrado do gramado no setor 4. Deve-se adequar a alimentação destas caixas de som, removendo a ligação provisória que hoje é feita por cabos PP cuja alimentação é provida pelos quadros das torres de iluminação. O cabo PP não se encontra acondicionado em nenhuma tubulação e passa por cima do portão do alambrando, e a sua tomada de conexão está protegida por saco plástico e encontra-se afixada na grade por meio de abraçadeira de *nylon*. Por isso se faz necessário a instalação de eletrodutos de polietileno de alta densidade pelo chão das torres de sudoeste e sudeste até os guarda-corpos de alvenaria no alambrado do estádio, conforme a NBR 5410.

Sistemas de multimídia: verificar funcionamento da central de controle e do placar eletrônico do estádio.

☐ Não Aplicável ☒ Não Existe ☐ Insatisfatório ☐ Satisfatório

Observações:

O placar do jogo é exibido em dois pontos do estádio: um ponto está localizado entre os setores 4 e 2 e outro, entre os setores 1 e 3, sendo atualizados manualmente.

Sistemas de vigilância (CFTV): verificar central de controle, câmeras, unidades de

armazenamento, cabeamento e conectores.

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☒ Satisfatório

Observações:

O sistema de vigilância é feito de maneira remota, por empresa contratada.

Sistemas de internet sem fio (WI-FI): verificar a cobertura do sistema, instalação dos racks e funcionamento dos equipamentos ativos e passivos.

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☒ Satisfatório

Observações:

O sistema de internet sem fio está localizado somente no setor 4 e é restrito a administração do estádio.

Há anomalias no sistema?

☐ Sim ☒ Não

Classificação de anomalia

☐ Endógena ☐ Exógena ☒ Natural ☐ Funcional

Classificação de risco

☐ Mínimo ☐ Médio ☐ Crítico

Há falhas no sistema?

☒ Sim ☐ Não

Classificação da falha

☐ Planejamento ☒ Execução ☐ Operacionais ☐ Gerenciais

Classificação de risco

☒ Mínimo ☐ Médio ☐ Crítico

Conclusão do Laudo de Engenharia quanto às instalações especiais e Telefonia:

☐ Atendido

☒ Atendido com Restrições

☐ Não Atendido

Observações:

O sistema de telefonia está inutilizado, a comunicação é feita somente via celulares, faz-se necessário um estudo para a instalação de telefonia IP (VoIP) com distribuição de ramais pelos setores administrativos, a fim de adequar a comunicação interna e externa do estádio. O sistema de comunicação interna atualmente está com ligações provisórias que precisam ser removidas e adequadas conforme as orientações acima.

12. **SISTEMA DE PREVENÇÃO E COMBATE À INCÊNDIO**

Extintores

A instalação e quantidades devem obedecer ao Projeto de Proteção e Combate a Incêndio, aprovado pelo Corpo de Bombeiros. A manutenção deve ser periódica.

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☒ Satisfatório



IMAGEM 119 – Extintor de Pó Químico.



IMAGEM 120 – Extintor de Água.

Há anomalias no sistema?

☐ Sim ☒ Não

Classificação de anomalia

☐ Endógena ☐ Exógena ☐ Natural ☐ Funcional

Classificação de risco

☐ Mínimo ☐ Médio ☐ Crítico

Há falhas no sistema?

☐ Sim ☒ Não

Classificação da falha

☐ Planejamento ☐ Execução ☐ Operacionais ☐ Gerenciais

Classificação de risco

☐ Mínimo ☐ Médio ☐ Crítico

Observações:

Os extintores encontram-se em bom estado de conservação, bem posicionados nas entradas, escadas e corredores principais, com data de manutenção dentro do prazo marcado nos extintores.

Hidrantes

As caixas de hidrantes devem estar em bom estado de conservação e possuir chave de aperto e esguicho existentes, as mangueiras devem estar aduchadas, assim como a caixa deve estar sinalizada. As mangueiras devem possuir bom estado de conservação, sendo estas acompanhadas de teste hidrostático. Deve haver pleno funcionamento do dispositivo de alarme e comando das bombas.

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☒ Insatisfatório ☐ Satisfatório



IMAGEM 121 – Caixa de Hidrante

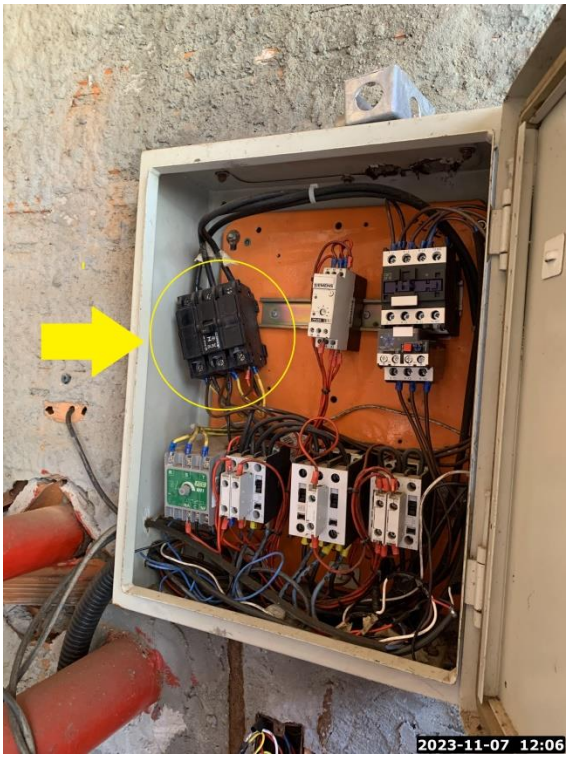


IMAGEM 122 – Painel de Comando da Bomba de Incêndio (vista interna)



IMAGEM 123 – Painel de Comando da Bomba de Incêndio (vista externa)



IMAGEM 124 – Botoeira de Acionamento do Alarme de Incêndio



IMAGEM 125 – Sáida para área externa (ausência de hidrantes a cinco metros da saída)

Há anomalias no sistema?
☒ Sim ☐ Não
Classificação de anomalia
☐ Endógena ☐ Exógena ☐ Natural ☒ Funcional
Classificação de risco
☐ Mínimo ☒ Médio ☐ Crítico

Há falhas no sistema?

☒ Sim ☐ Não

Classificação da falha

☒ Planejamento ☐ Execução ☐ Operacionais ☐ Gerenciais

Classificação de risco

☐ Mínimo ☒ Médio ☐ Crítico

Observações:

O sistema de hidrantes foi adequado e as suas caixas estão em bom estado de conservação, porém é necessário verficar se existem hidrantes distanciados de, no máximo 5 metros, das saídas principais do estádio**,** conforme item 5.7.1.1 da Instrução Técnica 22-19. A bomba principal e a bomba *jockey* do sistema de hidrantes necessitam de adequação no painel de comando principal, conforme anexo C da instrução técnica 22-19. O atual painel de comando está com componentes soltos, sem dispositivos para acionamento manual, sem sinalizadores e outros dispositivos que são exigidos pelo anexo C da referida Instrução Técnica.

Saídas de Emergência

Larguras das saídas

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☒ Satisfatório



IMAGEM 126 – Saída de Emergência do Estádio

Há anomalias no sistema?

☐ Sim ☒ Não

Classificação de anomalia

☐ Endógena ☐ Exógena ☐ Natural ☐ Funcional

Classificação de risco

☐ Mínimo ☐ Médio ☐ Crítico

Há falhas no sistema?
☐ Sim ☒ Não
Classificação da falha
☐ Planejamento ☐ Execução ☐ Operacionais ☐ Gerenciais
Classificação de risco
☐ Mínimo ☐ Médio ☐ Crítico
Observações:
As saídas de emergência encontram-se bem sinalizadas, porém deve ser observado se há objetos obstruindo a passagem destas saídas.

Larguras mínimas a serem adotadas
☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☒ Satisfatório



IMAGEM 127 – Saída de Emergência do Estádio

Há anomalias no sistema?
☐ Sim ☒ Não
Classificação de anomalia
☐ Endógena ☐ Exógena ☐ Natural ☐ Funcional
Classificação de risco
☐ Mínimo ☐ Médio ☐ Crítico

Há falhas no sistema?
☐ Sim ☒ Não
Classificação da falha
☐ Planejamento ☐ Execução ☐ Operacionais ☐ Gerenciais
Classificação de risco
☐ Mínimo ☐ Médio ☐ Crítico

Observações:

Não foi observado larguras mínimas a serem adotadas, sendo que este apontamento já foi observado e aprovado pelo Corpo de Bombeiros, conforme laudo de AVCB e projeto atuais.

Larguras das saídas

A largura das saídas deve ser medida em sua parte mais estreita, não sendo admitidas saliências de alizares, pilares, e outros, com dimensões maiores, e estas somente em saídas com largura superior a 1,20 m.

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☒ Satisfatório

Observações:

Atualmente as saídas estão com larguras superiores a 1,20 m.

As portas que abrem para dentro de rotas de saída, em angulo de 180o, em seu movimento de abrir, no sentido do transito de saída, não podem diminuir a largura efetiva destas em valor menor que a metade sempre mantendo uma largura mínima livre de 1,20 m para as ocupações em geral.

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☒ Insatisfatório ☐ Satisfatório

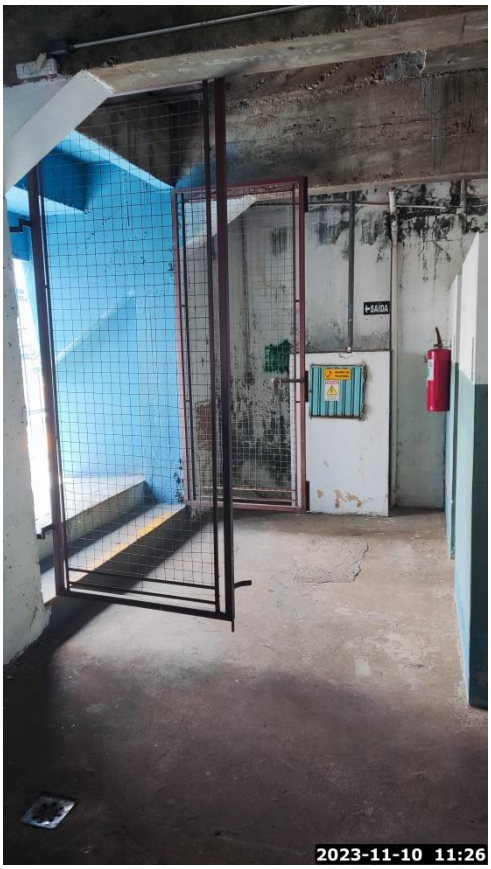


IMAGEM 128 – Porta de Saída Emergência

Observações:
Atualmente há portas que não estão diminuindo a largura do trânsito de saída em menos de 1,20 m. Deve ser providenciada a correção destas aberturas, substuindo ou adequando-as.

As portas que abrem no sentido do transito de saída, para dentro de rotas de saída, em angulo de 90°, devem ficar em recessos de paredes, de forma a não reduzir a largura efetiva em valor maior que 0,10 m.
☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☒ Insatisfatório ☐ Satisfatório
Observações:
Há portas no estádio que não estão atendendo este item, como observado na figura do item anterior. Deve ser providenciada a adequação destas portas.

Distâncias máximas a serem percorridas.
☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☒ Satisfatório
Observações:
Item analisado e aprovado pelo Corpo de Bombeiros, conforme atual projeto aprovado.

Portas que dividem corredores.
☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☒ Satisfatório
Observações:
Item analisado e aprovado pelo Corpo de Bombeiros, conforme atual projeto aprovado.

Rampas.
☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☒ Insatisfatório ☐ Satisfatório
Observações:
É necessário corrigir a declividade das rampas, pois há pontos que não há inclinação uniforme.

Escadas.
☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☒ Insatisfatório ☐ Satisfatório
Observações:
É necessário corrigir a altura dos degraus das escadas, pois há pontos que os degraus possuem alturas muito elevadas para os espectadores.

Caixa de Escadas.
☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☒ Insatisfatório ☐ Satisfatório
Observações:
Item analisado e aprovado pelo Corpo de Bombeiros, conforme atual projeto aprovado.

Guarda-corpos e Corrimãos.

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☒ Insatisfatório ☐ Satisfatório

Observações:

É necessário melhorar o chumbamento dos corrimãos, pois há pontos mal fixados.

Elevadores de Emergência.

☒ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☐ Satisfatório

Classificação de anomalia

☒ Endógena ☐ Exógena ☐ Natural ☐ Funcional

Classificação de risco

☒ Mínimo ☐ Médio ☐ Crítico

Há falhas no sistema?

☒ Sim ☐ Não

Classificação da falha

☒ Planejamento ☒ Execução ☐ Operacionais ☐ Gerenciais

Classificação de risco

☐ Mínimo ☒ Médio ☐ Crítico

8.4 – Iluminação de emergência

Conformidade da iluminação de emergência quanto à disposição e ao dimensionamento.

☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☒ Insatisfatório ☐ Satisfatório

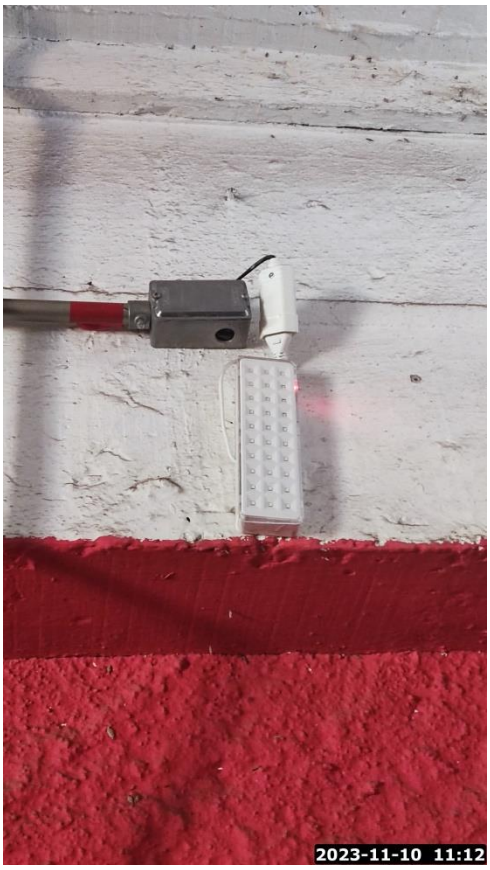


IMAGEM 129 –Iluminação de Emergência

Há anomalias no sistema?
☒ Sim ☐ Não

Classificação de anomalia
☐ Endógena ☐ Exógena ☐ Natural ☒ Funcional
Classificação de risco
☒ Mínimo ☐ Médio ☐ Crítico

Há falhas no sistema?
☒ Sim ☐ Não
Classificação da falha
☒ Planejamento ☒ Execução ☐ Operacionais ☐ Gerenciais
Classificação de risco
☐ Mínimo ☒ Médio ☐ Crítico

Observações:

É necessário adequar alguns pontos de iluminação com dispositivos que possuam melhor iluminação dos ambientes, conforme normas vigentes.

8.5 – Brigadas de Incêndio
8.5.1 - Composição da Brigada de Incêndio.

☐ Não Aplicável ☒ Não Existe ☐ Insatisfatório ☐ Satisfatório

8.5.2 – Organização da Brigada de Incêndio.
☐ Não Aplicável ☒ Não Existe ☐ Insatisfatório ☐ Satisfatório

Atribuições da Brigada de Incêndio.
☐ Não Aplicável ☒ Não Existe ☐ Insatisfatório ☐ Satisfatório

Procedimentos Básicos de Emergência.
☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☒ Insatisfatório ☐ Satisfatório

Há anomalias no sistema?
☒ Sim ☐ Não
Classificação de anomalia
☒ Endógena ☐ Exógena ☐ Natural ☐ Funcional
Classificação de risco
☐ Mínimo ☐ Médio ☐ Crítico
Há falhas no sistema?
☒ Sim ☐ Não
Classificação da falha
☒ Planejamento ☒ Execução ☐ Operacionais ☐ Gerenciais
Classificação de risco
☐ Mínimo ☒ Médio ☐ Crítico
Observações:
Não foram encontrados documentos comprovando a existência da Brigada de Incêndio e de procedimentos básicos de emergência.

Sinalização de Emergência
Características da Sinalização de Emergência.
☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☒ Satisfatório



IMAGEM 130 –Sinalização de Emergência

– Tipos de Sinalização.
☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☒ Satisfatório

– Requisitos.
☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☒ Satisfatório

Observações:
As sinalizações do estádio estão seguindo as Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros, com altura e distâncias adequadas.

8.6.4 – Material.
☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☒ Satisfatório

– Manutenção.
☐ Não Aplicável ☐ Não Existe ☐ Insatisfatório ☒ Satisfatório

Observações:
A sinalização atual foi afixada recentemente, porém é necessário sua observação ao longo do tempo, principalmente na área aberta do estádio, visto que as sinalizações contidas nestes locais são as que mais sofrem com a degradação por fatores exógenos.

Há falhas no sistema?

☐ Sim ☒ Não

EQUIPAMENTOS E MÁQUINAS EM GERAL
Setor 4 – Cabine do Gerador

MOTOR A EXPLOSÃO DO GERADOR

O motor a explosão do gerador do setor apresenta alguma anomalia?
☐ Sim ☐ Não ☐ Não Aplicável



IMAGEM 131 –Vista geral da cabine do gerador.

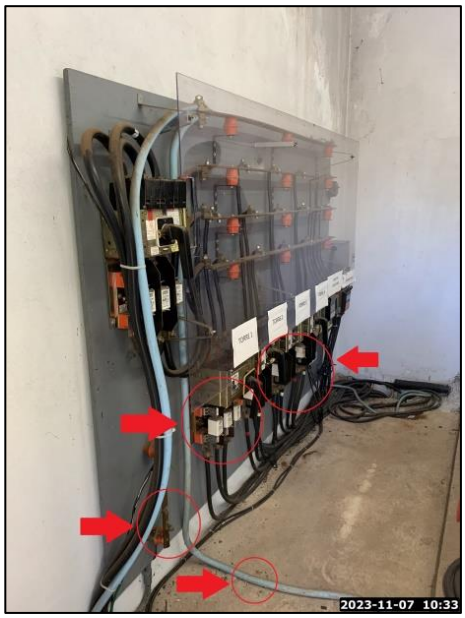


IMAGEM 132–Partes vivas no painel de distribuição.

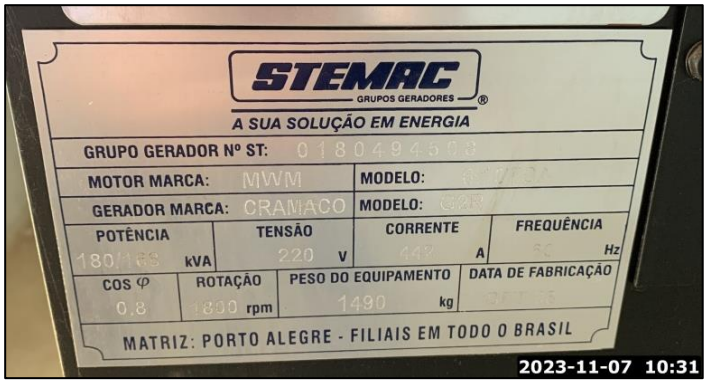


IMAGEM 133 – Dados de placa do gerador.

Caracterização da Anomalia
☒ Limpeza do equipamento;
☐ Pintura;
☐ Vazamento de óleo;
☐ Funcionamento do acionamento, motor de arranque, resistência pré-aquecimento;
☐ Vazamento do radiador;
☐ Correias;
☐ Bomba injetora / bicos injetores;
☐ Tanques de óleos;
☐ Estado da bateria;
☐ Cabos da bateria;
☒ Existência de plano de lubrificação;
☒ Atualização do plano de lubrificação;
☒ Existência de plano de manutenção preventiva;
☒ Atualização do plano de manutenção preventiva;
☒ Estado dos filtros (óleo e ar);
☐ Placa de identificação e número de série dos motores e equipamentos;
☐ Inexistência de horômetro;
☒ Controle das horas trabalhadas para efeitos de manutenção;
☐ Obstrução dos filtros (óleo e ar);
☐ Inexistência de placa de identificação e número de série;
☒ Outra anomalia qualquer (fazer observação).

Classificação de anomalia

☐ Endógena ☐ Exógena ☐ Natural ☒ Funcional

Classificação de risco

☒ Mínimo ☒ Médio ☐ Crítico

Há falhas identificadas nos equipamentos e máquinas em geral?
☒ Sim ☐ Não ☐ Não Aplicável

Classificação das Falhas
☒ Planejamento ☐ Execução ☐ Operacionais ☒ Gerenciais

Classificação de risco

☐ Mínimo ☒ Médio ☐ Crítico

Observações:
A limpeza do equipamento encontra-se com acúmulo de poeira sobre ele. Não foi apresentada ou evidenciada a existência de um plano de lubrificação e de um plano de manutenção preventiva. Também não há registro do controle das horas trabalhadas do equipamento. Não há nos filtros o registro da data dá próxima troca a ser feita. E há pontos

de contatos elétricos expostos na parte traseira do painel de comando do gerador e no painel de distribuição em frente a ele.

Deve ser criado e realizado um plano de manutenção preventiva semestral, realizado por profissionais capacitados, o qual consistirá em, no mínimo, lubrificação, substituição de óleos e filtros.

Faz-se necessário a inspeção semanal do gerador, a qual se deve verificar a existência de vazamento óleo, água, temperatura do sistema de arrefecimento, estado das correias e baterias, sendo que estas informações deverão ser registradas no livro de ocorrências do gerador.

Outras informações importantes que devem estas contidas no livro de ocorrências do gerador são os seguintes dados: controle de horas trabalhadas, potência em kWh e KVA, frequência em Hz e em rotações por minutos, sendo estas do gerador e do motor, respectivamente. Além disso, também devem estar contidas no livro de ocorrência os valores de tensão de fase e tensão de linha gerados, temperatura do refrigerante, temperatura do óleo do motor, nível de tensão da bateria, nome do profissional e data da ocorrência.

Apesar dos apontamentos mencionados, o gerador encontra-se em boa capacidade de funcionamento e operação, já que pontos críticos do *chekcklist* da Caracterização da Anomalia não foram evidenciados.

Conclusão do Relatório de Visita Técnica de Engenharia quanto a Equipamentos e Máquinas em Geral:

☒ Em condições de funcionamento
☐ Em condições precárias de funcionamento
☐ Sem condições de funcionamento

13. **INSTRUMENTO DE VERIFICAÇÃO DE ACESSIBILIDADE**

SISTEMA DE ACESSOS AO ESTÁDIO (Leis 10.048, 10.098, 10.741, Decreto-Lei 5296; Normas ABNT NBR 9283; 9284)

CHEGADA DE PESSOAS EM VEÍCULOS - Neste item devem ser identificadas e avaliadas todas as áreas de embarque/desembarque e estacionamentos, com exceção daqueles exclusivos para as equipes e comissões técnicas. Devem ser inclusas nesta avaliação áreas de estacionamento público ou privado no entorno do estádio que sejam utilizados para estacionamento de veículos de passeio pelos torcedores, em dias de jogos.

O estádio possui algum estacionamento para torcedores?

- Não

O estádio possui área de desembarque para torcedores?

- Não

ESTACIONAMENTOS (Normas ABNT NBR 9050:2015 e 14077:1998)

Identificação do estacionamento:

Qual o número total de vagas neste estacionamento?

- 17

Este estacionamento apresenta alguma anomalia?

- Sim



IMAGEM 134

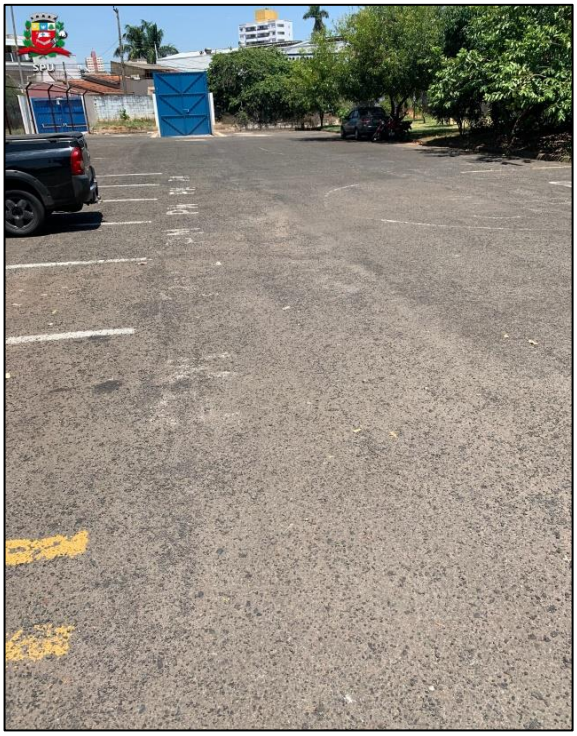


IMAGEM 135

10.1.1.1 Caracterização de anomalia

- ☐ Não há demarcação de vagas.
- ☐ Não há vagas para PCD.
- ☐ Não há vagas reservadas para idosos.
- ☐ O número de vagas destinadas a PCD é menor do que 1% do total do estacionamento.
- ☐ O número de vagas destinadas a idosos é menor do que 5% do total do estacionamento.
- ☐ As vagas de estacionamento estão desvinculadas da rota acessível.
- ☐ As vagas de estacionamento têm largura menor do que 2,50 m.
- ☐ As vagas de estacionamento têm comprimento menor do que 5,00 m.
- ☐ O piso do estacionamento é de pedrisco ou terra (saibro, barro, areia).
- ☐ Não há faixa de circulação junto à vaga destinada à PCD.

10.1.1.2 Classificação das anomalias

- ☐ Exógena
- ☐ Funcional

10.1.1.3 Este estacionamento apresenta alguma falha?

- ◯ Sim

10.1.1.4 Caracterização de falha

☐ Não havia sinalização vertical indicando o uso preferencial das vagas destinadas a PCD.

☐ Não havia sinalização vertical indicando o uso preferencial das vagas destinadas a idosos.

☐ Não havia sinalização horizontal indicando o uso preferencial das vagas destinadas a PCD.

☐ Não havia sinalização horizontal indicando o uso preferencial das vagas destinadas a idosos.

☐ O símbolo da sinalização vertical era inadequado.

☐ O piso da área de desembarque está em péssimo estado de conservação.

10.1.1.5 Classificação das falhas

☐ Planejamento

☐ Execução

☐ Gerencial

10.1.1.6 Classificação do Risco

☐ Mínimo

PASSEIOS E CALÇADAS DE ACESSO AOS PORTÕES (ABNT NBR 9050:2020; 12255:1990 e 14077:1998)

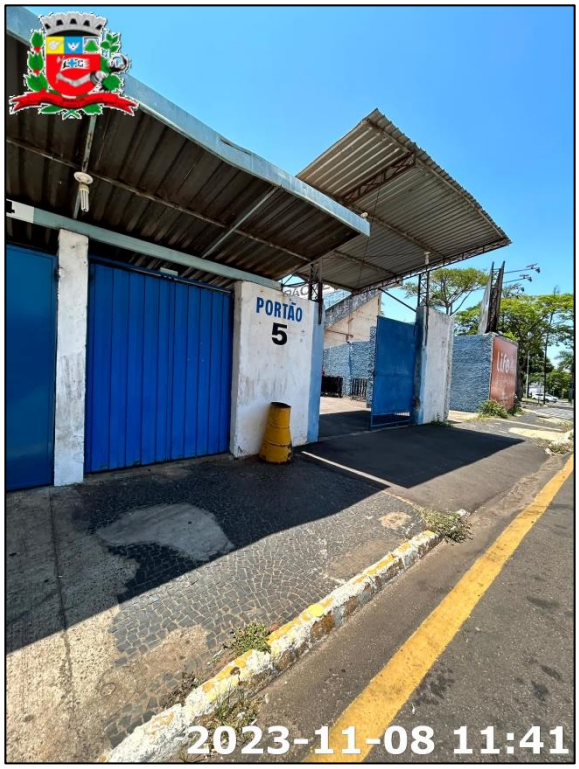


IMAGEM 136

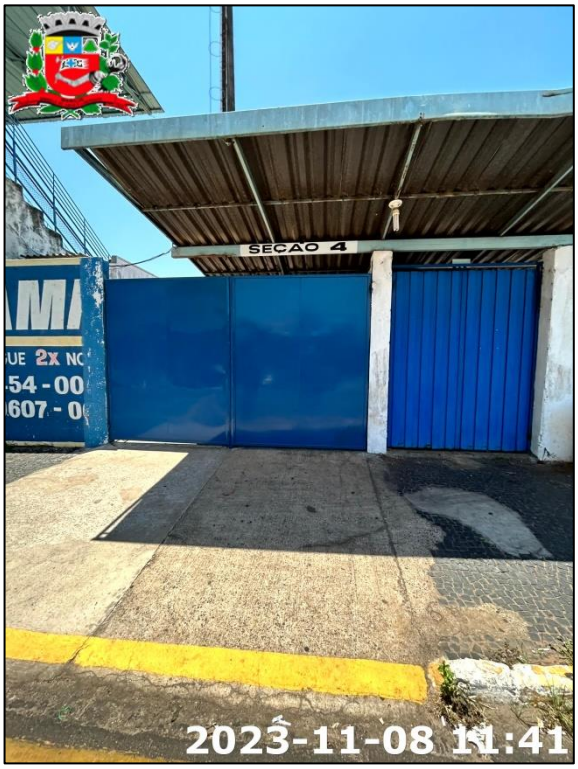


IMAGEM 137

Este passeio/calçada apresenta alguma anomalia?

◯ Sim

Caracterização de anomalia

☐ O piso do passeio é extremamente irregular e áspero.

☐ O piso do passeio tem inclinação transversal maior do que 3%.

☐ O piso do passeio tem inclinação longitudinal maior do que 5%.

☐ Existem desníveis no passeio superiores a 5 mm e inferiores a 15 mm que não foram transformados em superfícies rampadas.

Classificação das anomalias

☐ Endógena

☐ Natural

Este passeio/calçada apresenta alguma falha?

◯ Sim

Caracterização de falha

☐ Não há piso tátil de alerta nas mudanças de direção ou de nível do passeio

☐ Não há piso tátil direcional indicando a rota até a entrada do estádio (portõesou catracas acessíveis).

☐ O piso tátil direcional não tem cor contrastante com o piso adjacente.

☐ O desnível superior a 5 mm e inferior a 15 mm é rampado mas não está sinalizado com piso tátil.

☐ Existem desníveis no passeio superiores a 15 mm que não estão sinalizados como degraus.

Classificação das falhas

☐ Planejamento

☐ Gerencial

Classificação do Risco

☐ Crítico

Observações

Os passeios possuem aclives, declives, vales e sobressalências que dificultam o acesso ao estádio, objeto deste laudo, além de circunstanciar situações de riscos ao uso da área circundante ao estádio. Também, não há conformação de caminho para P.C.R.

10.1.2 ENTRADAS DO ESTÁDIO EM NÍVEL. (Normas ABNT NBR 9050:2020;9077:2001 e 14077:1998; Decreto 5296/04).



IMAGEM 138



IMAGEM 139



IMAGEM 140

10.1.2.1 As entradas apresentam alguma anomalia?

◯ Sim

10.1.2.2 Caracterização de anomalia

☐ Não há catracas acessíveis.

10.1.2.3 Classificação das anomalias

☐ Endógena

☐ Funcional

10.1.2.4 As entradas apresentam alguma falha?

◯ Sim

10.1.2.5 Caracterização de falha

☐ Não há sinalização vertical indicando a catraca ou a entrada acessível.

☐ A sinalização vertical da catraca ou da entrada acessível está em mau estado de conservação.

☐ O símbolo da sinalização vertical da catraca ou da entrada acessível não é o

adequado.

☐ Não há atendimento para pessoas com deficiência de fala e/ou audição.

☐ Não há mapa tátil nas entradas do estádio informando a posição e a rota paraos portões e setores.

☐ Não há, junto às bilheterias e portões de entrada, mapas do estádio, onde se possam localizar os setores, portões e demais acessos.

10.1.2.6 Classificação das falhas

☐ Planejamento

☐ Execução

☐ Operacional

☐ Gerencial

10.1.2.7 Classificação do Risco

☐ Mínimo

☐ Médio

☐ Crítico

ENTRADA DO ESTÁDIO EM RAMPAS. (Norma ABNT NBR 9050:2020 e 14077:1998)

10.1.2.8 Existe rampa de acesso ao estádio?

◯ Não

ENTRADAS DO ESTÁDIO POR ESCADAS. (Norma ABNT 9050:2020, 10.1.79077:2001 e 14077:1998)

10.1.7.1 Existe escada de acesso ao estádio?

◯ Sim



IMAGEM 141

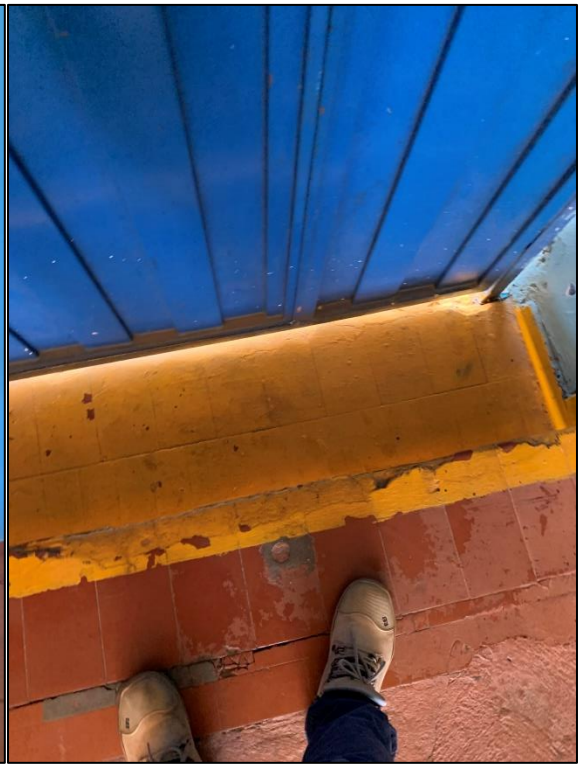


IMAGEM 142

10.1.7.2 Esta escada apresenta alguma anomalia?

◯ Sim

10.1.7.3 Caracterização de anomalia

☐ A entrada no estádio é feita exclusivamente por escadas.

☐ A entrada no estádio é feita exclusivamente por escadas e na escada não existe uma área de resgate para PCD.

☐ A escada tem degraus com espelhos maiores do que 18 cm.

☐ A escada tem degraus com alturas diferentes.

☐ A escada não possui paredes laterais, nem corrimãos nem guarda-corpos.

☐ A altura da parede ou do guarda-corpo da escada é menor do que 1,30 m.

☐ A parede ou o guarda-corpo da escada possui saliências e reentrâncias que podem causar acidentes.

☐ O corrimão da escada não possui prolongamento antes do início da escada.

☐ O corrimão da escada não possui prolongamento depois do final da escada.

☐ A altura dos corrimãos da escada não é 0,92 m.

10.1.7.4 Classificação das anomalias

☐ Endógena

☐ Funcional

10.1.7.5 Esta escada apresenta alguma falha?

◯ Sim

10.1.7.6 Caracterização de falha

☐ O corrimão da escada não possui sinalização em Braille nem anel de textura contrastante com a do corrimão, indicando início, final, mudanças de direção.

☐ Não havia sinalização tátil de alerta junto ao início e final da escada.

☐ A sinalização tátil de alerta junto ao início e final da escada não possui asdimensões adequadas.

☐ Não há sinalização tátil de alerta indicando as mudanças de direção da escada

☐ Não há sinalização visual colorida na borda dos degraus.

☐ O corrimão ou guarda-corpo da escada está em mau estado de conservação.

☐ O corrimão ou guarda-corpo da escada possui suportes em mau estado de conservação.

10.1.7.7 Classificação das falhas

☐ Planejamento

☐ Gerencial

10.1.7.8 Classificação do Risco

☐ Médio

10.1.8 ACESSOS PARA AMBULÂNCIAS (Normas ABNT NBR 9050:2020;9077:2001; 14077:1998 e 13434-1:2004)

10.1.8.1 Existe pelo menos um portão por onde entre uma ambulância?

◯ Sim



IMAGEM 143

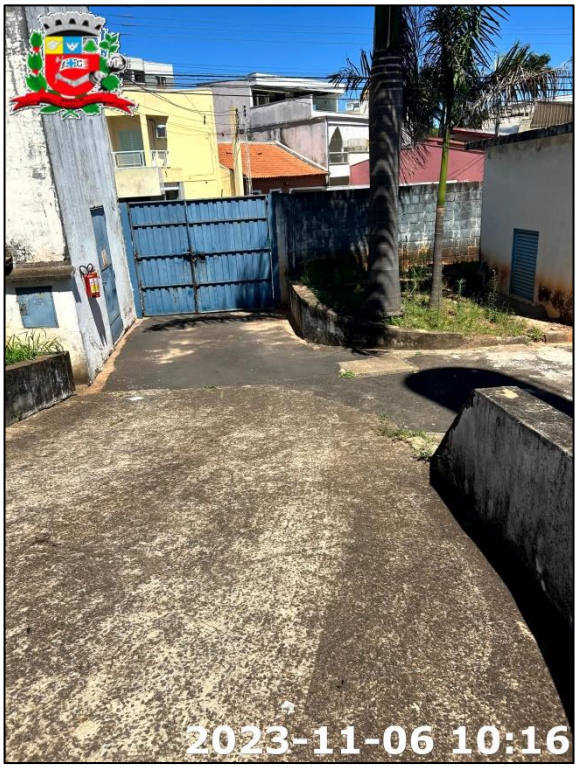


IMAGEM 144

10.1.8.2 Há anomalias no acesso da ambulância?

◯ Não

10.1.8.3 Há falhas no acesso da ambulância?

◯ Sim

10.1.8.4 Caracterização de falha

☐ O piso do acesso da ambulância está em mau estado de conservação.

☐ O portão só é aberto se houver alguma emergência.

☐ O portão de entrada da ambulância não está sinalizado.

10.1.8.5 Classificação das falhas

☐ Planejamento

☐ Operacional

☐ Gerencial

10.1.8.6 Classificação do Risco

☐ Médio

10.2 CIRCULAÇÕES INTERNAS

10.2.1 CIRCULAÇÃO EM ROTA ACESSÍVEL. (Normas ABNT 9050:2020;9077:2001; 14077:1998 e 13434-2:2004)

Conforme a Norma Brasileira ABNT NBR 9050:2004, no seu item 3.37, define-se **ROTA ACESSÍVEL** como "*Trajeto contínuo, desobstruído e sinalizado, que conecta os ambientes externos ou internos de espaços e edificações, e que possa ser utilizado de forma autônoma esegura por todas as pessoas, inclusive aquelas com*

deficiência. A rota acessível externa pode incorporar estacionamentos, calçadas rebaixadas, faixas de travessia de pedestres, rampas, etc. A rota acessível interna pode incorporar corredores, pisos, rampas, escadas, elevadores etc."

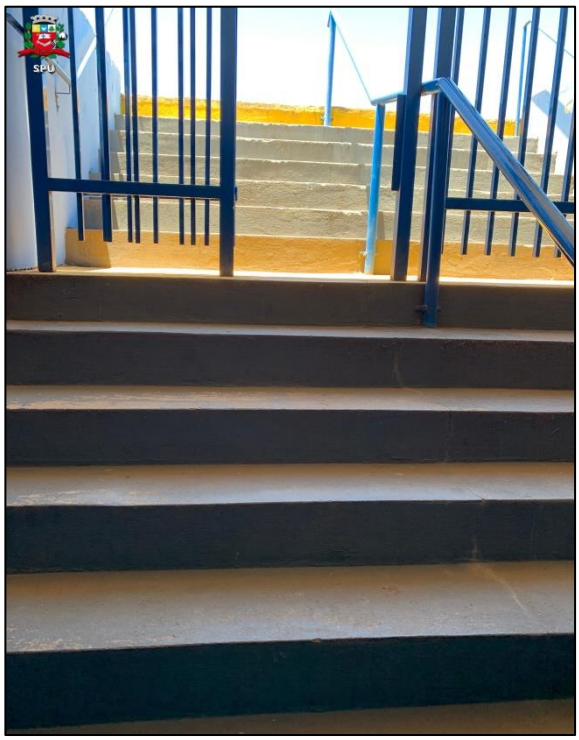


IMAGEM 145

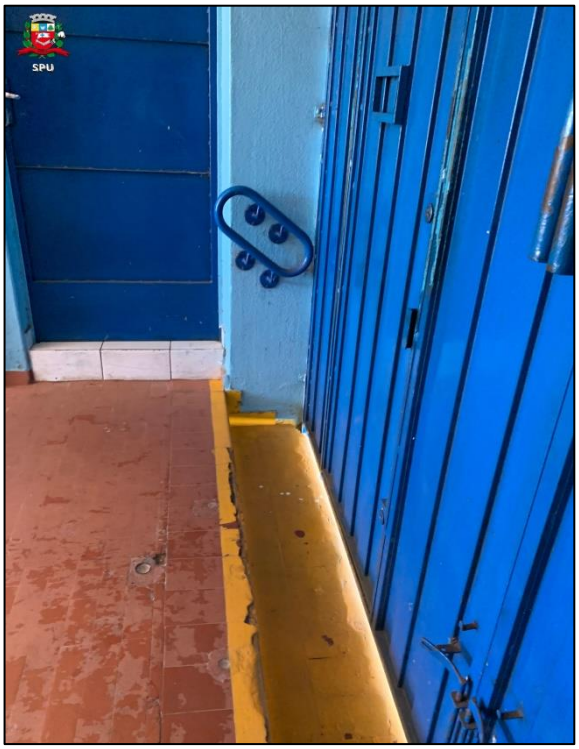


IMAGEM 146



IMAGEM 147



IMAGEM 148

Existe rota acessível atendendo pelo menos aos setores onde existam espaçospara PCR, assentos para PO, PMR E PCD?

◯ Não

A rota acessível apresenta alguma anomalia?

◯ Sim

Caracterização de anomalia

☐ Existem desníveis na circulação superiores a 5 mm e inferiores a 15 mm quenão foram transformados em superfícies rampadas.

☐ As inclinações longitudinais das superfícies rampadas são maiores do que 5%.

Classificação das anomalias

☐ Endógena

☐ Funcional

A rota acessível apresenta alguma falha?

◯ Sim

Caracterização de falha

☐ A rota acessível não está sinalizada com o Símbolo Internacional de Acessibilidade.

☐ Não há sinalização tátil em Braille na rota acessível.

☐ Não há piso tátil de alerta nas mudanças de direção da circulação.

☐ Não há piso tátil direcional indicando a rota até os locais de permanência (setores, sanitários, bares, lanchonetes, escadas, rampas, elevadores).

☐ As superfícies rampadas apresentam acabamento danificado.

☐ Existem desníveis no passeio superiores a 15 mm que não estão sinalizados como degraus.

Classificação das falhas

☐ Planejamento

☐ Execução

☐ Operacional

Classificação do Risco

☐ Crítico

PORTAS ACESSÍVEIS (por onde circulam PCD) (Normas ABNT 9050:2020; 9077:2001; 14077:1998 e 13434-2:2004) **10.2.3**

Observações

As portas encontradas nos compartimentos do estádio não se configuram como portas acessíveis, haja vista que muitas, dentre as existentes, possuem as seguintes anomalias:

☐ O desnível na soleira é maior do 5 mm e não é rampado.

☐ A largura do vão da porta é menor do que 0,80 m.

☐ A altura do vão da porta é menor do que 2,10 m.

☐ As maçanetas da porta não são do tipo alavanca.

☐ As maçanetas da porta não estão instaladas entre 0,90 m e 1,10 m de altura a partir do piso.

☐ Não há uma área de aproximação de 0,60 m, livre de obstáculos, na frente e atrás da porta.

☐ A porta é do tipo vai-e-vem e não há visor.

☐ O visor da porta vai-e-vem tem largura menor do que 0,20 m.

☐ O visor da porta vai-e-vem tem altura menor do que 0,50 m.

☐ O visor da porta vai-e-vem não está posicionado de modo a que disponha uma janela a 1,50 m de altura do piso.

CIRCULAÇÕES VERTICAIS INTERNAS EM RAMPA. (Normas ABNT 10.2.4 NBR 9050:2020

10.2.4.1 Existe rampa ligando os pavimentos do estádio?

◯ Sim

10.2.4.2 Esta rampa apresenta alguma anomalia?

◯ Si

10.2.4.3 Caracterização de anomalia

☐ A rampa tem inclinação longitudinal acima de 12,5%.

☐ A altura da parede ou do guarda-corpo da rampa é menor do que 1,30 m.

☐ O espaço entre a parede e o corrimão da rampa é menor do que 4 cm.

☐ A altura do corrimão mais alto da rampa não é 0,92 m a partir do piso, medidos na geratriz inferior do corrimão.

☐ A altura do corrimão mais baixo da rampa não é 0,70 m a partir do piso, medidos na geratriz inferior do corrimão.

10.2.4.4 Classificação das anomalias

☐ Endógena

☐ Funcional

10.2.4.5 Esta rampa apresenta alguma falha?

◯ Sim

10.2.4.6 Caracterização de falha

☐ O corrimão da rampa não possui sinalização em Braille nem anel de textura contrastante com a do corrimão, indicando início, final, mudanças de direção.

☐ Não havia sinalização tátil de alerta junto ao início e final da rampa.

☐ A sinalização tátil direcional da rampa não era adequada.

10.2.4.7 Classificação das falhas

☐ Planejamento

☐ Operacional

10.2.4.8 Classificação do Risco

☐ Críti

10.2.5 CIRCULAÇÕES VERTICAIS INTERNAS POR ESCADAS FIXAS (Normas ABNT NBR 9050:2015; 14077:1998; 9283:1986; 9284:1986) – ARQUIBANCADAS (SETOR 4 E SETOR 3)



IMAGEM 149



IMAGEM 150

Esta escada apresenta alguma anomalia?

◯ Sim

Caracterização de anomalia

- ☐ Os acessos aos setores são feitos exclusivamente por escadas.
- ☐ Os acessos aos setores são feitos exclusivamente por escadas e as escadas nãopossuem área de resgate para PCD.
- ☐ A escada tem degraus com espelhos menores do que 16 cm.
- ☐ A escada tem degraus com espelhos maiores do que 18 cm.
- ☐ A profundidade do degrau é menor do que 28 cm.
- ☐ A escada tem largura menor do que 1,20 m.
- ☐ A escada não possui paredes laterais nem guarda-corpos.
- ☐ A altura da parede ou do guarda-corpo da escada é menor do que 1,30 m.
- ☐ A escada só possui corrimão de um lado.
- ☐ O corrimão da escada não possui prolongamento depois do final da escada.
- ☐ As extremidades do corrimão da escada não são recurvadas.
- ☐ A altura do corrimão da escada não é 0,92 m medidos a partir do piso até a geratriz inferior do corrimão.
- ☐ A escada possui corrimão de duas alturas e a altura do corrimão mais baixonão é 0,70 m do piso, medidos na geratriz inferior do corrimão.
- ☐ A escada tem lances com muito mais de 19 degraus.

Classificação das anomalias

☐ Endógena

☐ Funcional

Esta escada apresenta alguma falha?

◯ Sim

Caracterização de falha

☐ O corrimão da escada não possui sinalização em Braille nem anel de textura contrastante com a do corrimão, indicando início, final, mudanças de direção.

☐ A sinalização em Braille do corrimão da escada estava em mau estado de conservação.

☐ Não havia sinalização tátil de alerta junto ao início e final da escada.

☐ Não há sinalização tátil de alerta indicando as mudanças de direção da escada.

☐ A sinalização tátil de alerta das mudanças de direção da escada está em mau estado de

☐ Não há sinalização visual colorida na borda dos degraus.

☐ O corrimão ou guarda-corpo da escada está em mau estado de conservação.

☐ A sinalização de pavimento em frente à escada está em mau estado de conservação.

Classificação das falhas

☐ Planejamento

☐ Gerencial

Classificação do Risco

☐ Crítico

CIRCULAÇÕES VERTICAIS INTERNAS POR ESCADAS ROLANTES (Normas ABNT NBR 9050:2020; ABNT NBR NM 195 edição 2: 1999; 14077:1998 e ABNT NBR IEC 60529 VERSÃO CORRIGIDA 2:2011)

Existem escadas rolantes ligando os pavimentos do estádio?

◯ Não

CIRCULAÇÕES VERTICAIS INTERNAS POR ESCADAS FIXAS (Normas ABNT NBR 9050:2015; 14077:1998; 9283:1986; 9284:1986)

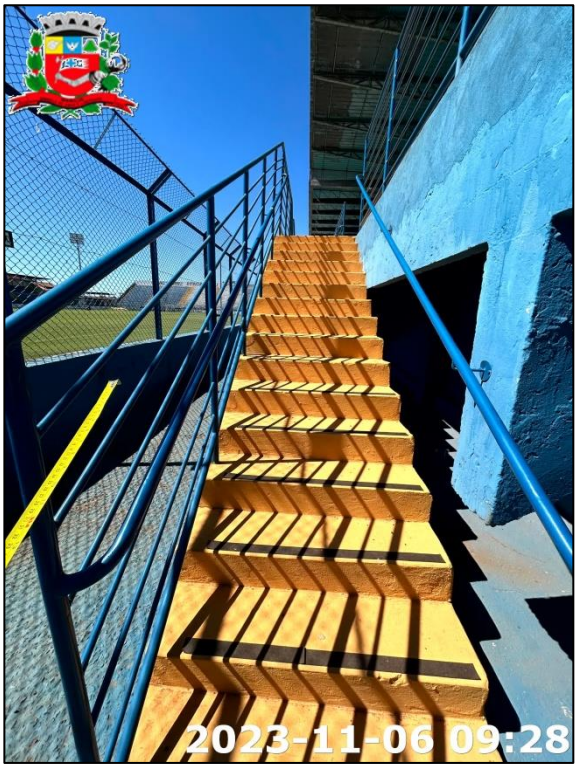


IMAGEM 151



IMAGEM 152



IMAGEM 153

Esta escada apresenta alguma anomalia?

◯ Sim

Caracterização de anomalia

☐ Os acessos aos setores são feitos exclusivamente por escadas.

☐ Os acessos aos setores são feitos exclusivamente por escadas e as escadas nãopossuem área de resgate para PCD.

☐ A escada tem degraus com espelhos menores do que 16 cm.

☐ A escada tem degraus com espelhos maiores do que 18 cm.

☐ A profundidade do degrau é menor do que 28 cm.

☐ A escada tem largura menor do que 1,20 m.

☐ A escada não possui paredes laterais nem guarda-corpos.

☐ A altura da parede ou do guarda-corpo da escada é menor do que 1,30 m.

☐ A escada só possui corrimão de um lado.

☐ O corrimão da escada não possui prolongamento depois do final da escada.

☐ As extremidades do corrimão da escada não são recurvadas.

☐ A altura do corrimão da escada não é 0,92 m medidos a partir do piso até a geratriz inferior do corrimão.

☐ A escada possui corrimão de duas alturas e a altura do corrimão mais baixonão é 0,70 m do piso, medidos na geratriz inferior do corrimão.

☐ A escada tem lances com muito mais de 19 degraus.

Classificação das anomalias

☐ Endógena

☐ Funcional

Esta escada apresenta alguma falha?

◯ Sim

Caracterização de falha

☐ O corrimão da escada não possui sinalização em Braille nem anel de textura contrastante com a do corrimão, indicando início, final, mudanças de direção.

☐ A sinalização em Braille do corrimão da escada estava em mau estado de conservação.

☐ Não havia sinalização tátil de alerta junto ao início e final da escada.

☐ Não há sinalização tátil de alerta indicando as mudanças de direção da escada.

☐ A sinalização tátil de alerta das mudanças de direção da escada está em mau estado de

☐ Não há sinalização visual colorida na borda dos degraus.

☐ O corrimão ou guarda-corpo da escada está em mau estado de conservação.

☐ A sinalização de pavimento em frente à escada está em mau estado de conservação.

Classificação das falhas

☐ Planejamento

☐ Gerencial

Classificação do Risco

☐ Crítico

CIRCULAÇÕES VERTICAIS INTERNAS POR ESCADAS ROLANTES (Normas ABNT NBR 9050:2020; ABNT NBR NM 195 edição 2: 1999; 14077:1998 e ABNT NBR IEC 60529 VERSÃO CORRIGIDA 2:2011)

Existem escadas rolantes ligando os pavimentos do estádio?

◯ Não

CIRCULAÇÕES VERTICAIS INTERNAS POR ELEVADORES (Normas ABNT 9050:2015; 14077:1998; 16042:2012; ABNT NBR NM 207 errata:2005; ABNT NBR NM 267:2007; ABNT NBR NM 313:2007 e ABNT NBR IEC 60529 VERSÃO CORRIGIDA 2:2011)

Há elevadores de passageiros interligando os diferentes pavimentos do Estádio?

◯ Não

10.2.6 CIRCULAÇÕES VERTICAIS INTERNAS POR PLATAFORMAS ELEVATÓRIAS DE PERCURSO VERTICAL (ABNT NBR 9050:2015; 14077:1998; ABNT NBR IEC 60529 versão corrigida 2:2011; ABNT NBRI.S.O. 93861-1:2012 e ABNT NBR I.S.O. 93861-2:2012)

Existe plataforma elevatória de percurso vertical?

◯ Não

10.2.7 CIRCULAÇÕES VERTICAIS INTERNAS POR PLATAFORMAS ELEVATÓRIAS DE PERCURSO INCLINADO (ABNT NBR 9050:2020; 14077:1998; ABNT NBR IEC 60529 versão corrigida 2:2011; ABNT NBR I.S.O. 93861-1:2012 e ABNT NBR I.S.O. 93861-2:2012)

Existe plataforma elevatória de percurso inclinado?

◯ Não

SISTEMA DE MOBILIÁRIO (Normas ABNT 9050:2020; 9283:1986;10.3 9284:1986; 14077:1998; 14718:2008; 15250:2005 e 15599:2008)

GUICHÊS DE BILHETERIA

Em todo o estádio existe pelo menos um guichê de bilheteria para atendimento Preferencial?

◯ Não

Há anomalias neste guichê?

◯ Sim

Caracterização de anomalia

Não existe guichê para idoso, PNE, PCR.

Classificação das anomalias

☐ Endógena

Há falhas neste guichê?

◯ Sim

Caracterização de falha

☐ O guichê não está sinalizado com a palavra "PREFERENCIAL" nem com o Símbolo Internacional de Acessibilidade.

☐ A sinalização do guichê está em mau estado de conservação.

☐ A sinalização do guichê está em posição inadequada (é pouco visível).

☐ O guichê está em mau estado de conservação.

Classificação das falhas

☐ Gerencial

Classificação do Risco

☐ Médio

GUICHÊS DE PONTOS DE VENDA

Há bares, lojas, lanchonetes, no estádio?

◯ Sim

Existe pelo menos um guichê de venda de tíquetes ou de pagamento decompras para atendimento preferencial?

Não

10.3.2 BANCADAS DE PONTOS DE VENDA

Na bancada de atendimento deste bar/lanchonete há um espaço paraatendimento preferencial?

◯ Não

GUARDA-CORPOS

Há anomalias neste guarda-corpo?
Não



IMAGEM 154

Há falhas neste guarda-corpo?

◯ Não

ÁREAS DE PERMANÊNCIA -

Setores de assentos para assistir ao jogo:

Setor 1, Setor 2, Setor 3 e Setor 4.

10.4.1.1 Qual o total de assentos no estádio?

Há um total de 11.295 assentos no Estádio.

ESPAÇOS PARA PESSOAS EM CADEIRA DE RODAS

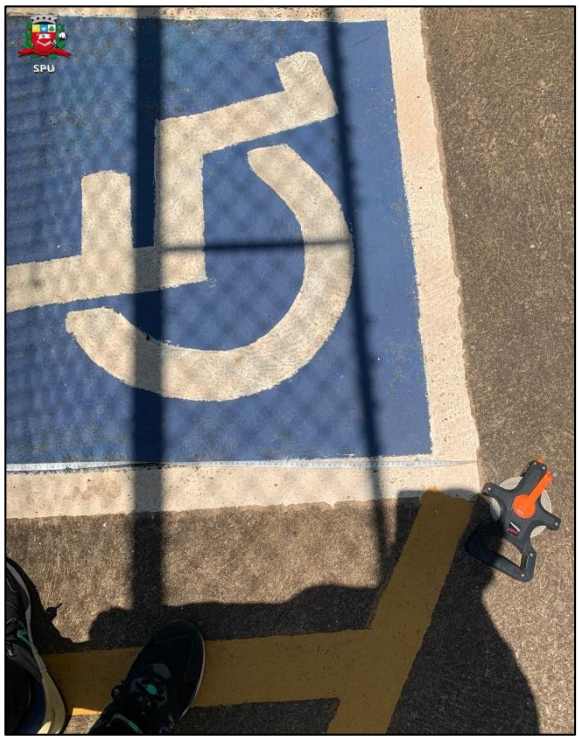


IMAGEM 155

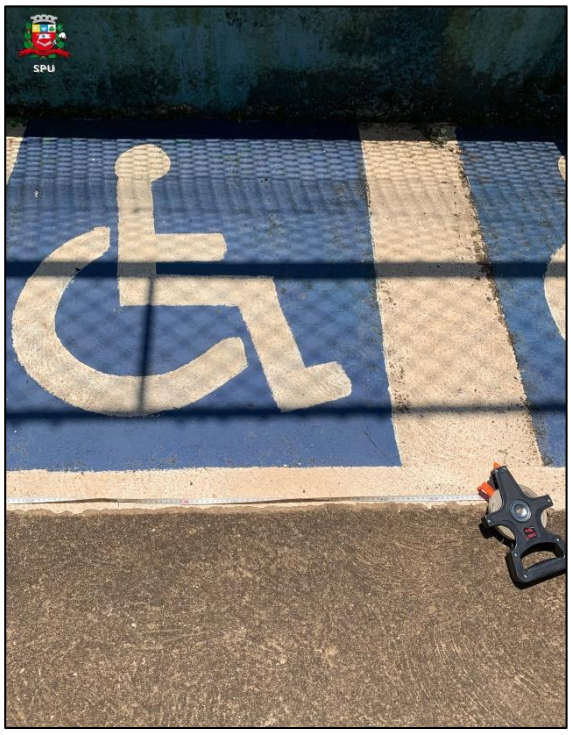


IMAGEM 156



IMAGEM 157

Em todo o estádio existem espaços para PCR?

◯ Sim

Em todo o estádio, quantos são os espaços reservados para P.C.R.?

Apenas **6** espaços reservados para P.C.R

10.4.1.2 O número de espaços reservados para PCR é igual ou maior a 2% do total de **assentos do estádio?**

◯ Não

Em que setores há espaços reservados para PCR?

Apenas no Setor 4.

Identificação dos setores avaliados:

1,2,3 e 4.

Neste setor quantos são os espaços reservados para pessoas em cadeira derodas (P.C.R.)?

6 lugares.

Os espaços reservados para P.C.R. neste setor apresentam alguma anomalia?

◯ Sim

Caracterização de anomalia

☐ Os espaços reservados para P.C.R. são em número menor do que 2% da capacidade do setor.

☐ Os espaços reservados para P.C.R. tem largura menor do que 0,80 m.

☐ Os espaços reservados para P.C.R. tem comprimento menor do que 1,20 m.

☐ Os espaços reservados para P.C.R. estão concentrados em um único local.

☐ Os espaços reservados para P.C.R. estão localizados próximos à rota acessível,mas o acesso depende de rampas ou escadas.

☐ Os espaços reservados para P.C.R. não garantem boa visibilidade, acústica e conforto. (NBR 9050/04 art. 8.2.1.d)

Classificação das anomalias

☐ Endógena

Os espaços reservados para P.C.R. neste setor apresentam alguma falha?

○ Sim

Caracterização de falha

☐ Os espaços para P.C.R. não estão sinalizados.

☐ A sinalização dos espaços para P.C.R. é inadequada.

☐ A sinalização dos espaços para P.C.R. está em mau estado de conservação.

☐ Não há assento reservado e sinalizado para pelo menos um acompanhante da P.C.R. junto ao espaço a ela reservado.

☐ Não há assento reservado e sinalizado para pelo menos um acompanhante da P.C.R. próximo ao espaço a ela reservado.

☐ O piso dos espaços reservados para PCR está em mau estado de conservação.

☐ A sinalização dos espaços para PCR está em local de difícil visualização.

Classificação das falhas

☐ Operacional

☐ Gerencial

Classificação do Risco

☐ Crítico

ASSENTOS PARA PESSOA OBESA (PO)

Em todo o estádio, há assentos reservados para Pessoa Obesa?

◯ Não

Apesar de não haver demarcação, qualquer pessoa obesa pode sentar-se em qualquer lugar deste setor, pois os assentos são arquibancadas de concreto ou foram construídas diretamente sobre o terreno.

ASSENTOS PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIAIS E IDOSOS (PNE) - Inclui todos os tipos de deficiência, inclusive auditiva evisual, e grávidas; exclui obesos e pessoas em cadeira de rodas.

Em todo o estádio, há assentos reservados para PNE e idosos?

◯ Não

Em todo o estádio, quantos são os assentos especiais reservados para PNE?

Não há assentos para PNE.

A soma do número de assentos especiais para Pessoas Obesas com o númerode assentos reservados para demais Pessoas com Necessidades Especiais é igual ou maior a 2% do total de assentos do estádio?

◯ Não

SINALIZAÇÃO DAS CIRCULAÇÕES DE ACESSO A ESPAÇOS

PREFERENCIAIS

Há falha de sinalização nas circulações de acesso aos assentos/espaços Preferenciais?

◯ Sim

Caracterização de falha

☐ As circulações de acesso a assentos/espaços preferenciais não estão sinalizadas com o símbolo internacional de acesso (SIA).

Há falha de identificação dos assentos/espaços preferenciais nos ingressos comprados na bilheteria?

◯ Sim

Caracterização de falha

☐ Os assentos/espaços preferenciais não são sinalizados na bilheteria.

Há falha quanto à sinalização em Braille nos setores onde há assentos destinados às pessoas com deficiência visual?

◯ Sim

Caracterização de falha

☐ Não há sinalização em Braille nos setores onde há assentos destinados às pessoas com deficiência visual.

Classificação das falhas

☐ Planejamento

☐ Operacional

☐ Gerencial

Classificação do Risco

☐ Crítico

SANITÁRIOS



IMAGEM 158



IMAGEM 159

10.5.1 Em todo o estádio há sanitários acessíveis?

◯ Sim

Quantos são os sanitários acessíveis?

Existem dois sanitários acessíveis em todo o Estádio.

Quantas bacias sanitárias acessíveis existem em sanitários femininos?

Não há segregação de gêneros. Há duas bacias sanitárias para ambos os sexos.

Quantas bacias sanitárias acessíveis existem em sanitários masculinos?

Não há segregação de gêneros. Há duas bacias sanitárias para ambos os sexos.

Este sanitário acessível apresenta alguma anomalia?

◯ Sim

Este sanitário acessível apresenta alguma falha?

◯ Sim

◯ Não

Caracterização de falha

☐ Não há sinalização de emergência ao lado da cabine da bacia sanitária e do boxe do chuveiro (se houver).

☐ A sinalização de emergência ao lado da cabine da bacia sanitária e do boxe do chuveiro está em uma altura acima de 0,40 m.

☐ Os banheiros acessíveis não estão sinalizados com o símbolo internacional de acesso (nas portas ou junto a elas) afixado em local visível ao público.

☐ A sinalização dos banheiros acessíveis não é adequada.

☐ A sinalização dos banheiros acessíveis está em local de difícil visualização.

☐ A sinalização dos banheiros acessíveis está em mau estado de conservação.

☐ No sanitário acessível não há assento da bacia sanitária.

☐ O assento da bacia sanitária não está em boas condições de uso/conservação.

☐ A bacia sanitária acessível não está em boas condições de uso/conservação.

☐ O boxe da bacia sanitária acessível não está em boas condições de uso/conservação.

☐ A plataforma (sóculo) para compor a altura do assento da bacia sanitária acessível não está em boas condições de uso/conservação.

☐ No sanitário acessível o lavatório não está em boas condições de uso/conservação.

☐ Não há acessórios de sanitários (toalheiro, descarga, cesto de lixo, espelho, saboneteira, etc.).

☐ A bacia infantil para uso de crianças e de pessoas com baixa estrutura nos sanitários femininos não está em boas condições de uso/conservação.

☐ A sinalização de emergência ao lado da cabine da bacia sanitária e do boxe do chuveiro (se houver) não está em boas condições.

10.5.2 Classificação das falhas

☐ Gerencial

10.5.3 Classificação do Risco

☐ Médio

INSTRUMENTO DE VERIFICAÇÃO DE CONFORTO

14. **INFORMAÇÕES COMUNS AO ESTÁDIO**

ESTACIONAMENTOS PARA TORCEDORES

O estádio possui estacionamento para o torcedor?

O Não

ESTACIONAMENTOS PARA EQUIPES

O estádio possui estacionamento para as equipes (Mandante e Visitante)?

O Sim

O estacionamento apresenta alguma anomalia?

O Sim

Caracterização de anomalia

☐ O estacionamento da equipe Mandante é descoberto.

☐ O estacionamento da equipe Visitante é descoberto.

Classificação das anomalias

☐ Exógena

☐ Funcional

O estacionamento apresenta alguma falha?

O Sim

Caracterização de falha

☐ No estacionamento não há separação entre equipe mandante e equipe visitante.

☐ Não há delimitação de vagas.

☐ A delimitação de vagas não se encontra em boas condições de uso/conservação.

Classificação das falhas

☐ Planejamento

☐ Execução

Classificação do Risco

☐ Mínimo

ESTACIONAMENTOS PARA ARBITRAGEM

O estádio possui estacionamento para arbitragem?

O Sim

O estacionamento da arbitragem apresenta alguma anomalia?

O Sim

Caracterização de anomalia

☐ A área de cada vaga tem dimensões menores que 2,50 m x 5,00 m.

☐ O estacionamento é descoberto.

Classificação das anomalias

☐ Endógena

☐ Funcional

O estacionamento da arbitragem apresenta alguma falha?

O Sim

Caracterização de falha

☐ Não há delimitação de vagas.

☐ A delimitação de vagas não se encontra em boas condições de uso/conservação.

☐ No estacionamento não há separação entre arbitragem e equipes.

☐ No estacionamento não há separação entre arbitragem e torcedores.

Classificação das falhas

☐ Operacional

☐ Gerencial

Classificação do Risco

☐ Mínimo

O estádio possui uma área de desembarque para arbitragem?

O Sim

A área de desembarque da arbitragem apresenta alguma anomalia?

O Sim

Caracterização de anomalia

☐ A área de desembarque da arbitragem tem área menor do que 2,50 m x 5,00 m.

☐ A área de desembarque da arbitragem fica junto à entrada das torcidas.

☐ A área de desembarque da arbitragem é descoberta.

Classificação das anomalias

☐ Endógena

☐ Funcional

A área de desembarque da arbitragem apresenta alguma falha?

O Sim

Caracterização de falha

☐ A área de desembarque não está delimitada por sinalização no piso.

☐ A área de desembarque não possui sinalização vertical.

☐ A área de desembarque está em mau estado de conservação.

Classificação das falhas

☐ Operacional

☐ Gerencial

Classificação do Risco

☐ Mínimo

ESTACIONAMENTOS PARA VEÍCULOS DOS MEIOS DE COMUNICAÇÃO

O estádio possui estacionamento para caminhões e/ou ônibus da imprensa?

O Não

15. **SERVIÇOS DE COMUNICAÇÃO**

ORIENTADORES DE TORCIDA (Lei nº 10.671, de 15 de março de 2005)

O estádio dispõe de uma equipe para auxiliar os torcedores antes, durante e após o jogo?

O Não

16. **DISPONIBILIDADE DE INFORMAÇÕES SOBRE O ESTÁDIO**

O estádio possui um site com informações, como: setores, infraestrutura, localização, estacionamento, etc?

O Sim

O site apresenta alguma falha?

O Sim

Caracterização de falha

☐ O site do estádio não possui informações sobre setores, infraestrutura, localização e estacionamento.

☐ O site do estádio não informa sobre preços e disponibilidade de ingressos.

Classificação das falhas

☐ Planejamento

☐ Gerencial

Classificação do Risco

☐ Mínimo

CONFORTO SONORO (Lei nº 10.671, de 15 de março de 2005; Norma ABNTNBR 10152 versão corrigida:1992)

O estádio possui sistema de som?
O Sim

O sistema de som apresenta alguma anomalia?
O Sim

Caracterização de anomalia

☐ O sistema de som está disposto em diversos locais, mas não pode funcionar em setores específicos de forma independente.

☐ O sistema de som não está conectado a uma fonte de geração de energia elétrica suplementar.

Classificação das anomalias

☐ Endógena

☐ Funcional

O sistema de som apresenta alguma falha?

O Sim

Caracterização de falha

☐ O sistema de som é inaudível.

Classificação das falhas

☐ Planejamento

☐ Gerencial

Classificação do Risco

☐ Médio

17. **CONFORTO VISUAL (Lei nº 10.671, de 15 de março de 2005)**

O estádio possui um sistema de informação visual e/ou sonora de contagemsimultânea de acesso ao estádio, junto às bilheterias?

O Não

Classificação do Risco

☐ Crítico

18. **CONFORTO EM INFRAESTRUTURA**

CONFORTO PARA A EQUIPE MANDANTE



IMAGEM 160

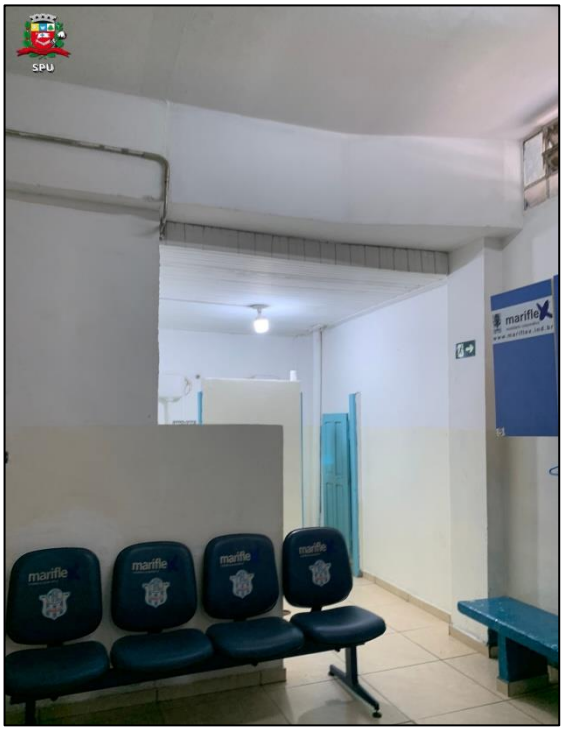


IMAGEM 161

11.3.1.1 Há vestiários para equipe mandante?

O Sim

11.3.1.2 O vestiário apresenta alguma anomalia?

O Sim

11.3.1.3 Caracterização de anomalia

☐ Na área do vestiário da equipe mandante não há um sanitário extra para mais de

umgênero.

☐ No vestiário da equipe mandante não há máquina de gelo para fisioterapia.

☐ Na área do vestiário da equipe mandante não há sala médica para atender os (as) atletas.

☐ Na área do vestiário da equipe mandante não há sala de aquecimento.

☐ Na área do vestiário da equipe mandante não há sala para equipe técnica.

Classificação das anomalias

☐ Endógena

☐ Funcional

O vestiário da equipe mandante apresenta alguma falha?

O Sim

Caracterização de falha

☐ No vestiário da equipe mandante os armários não estão em boas condições de uso ouestão danificados.

☐ No vestiário da equipe mandante os chuveiros não estão em boas condições de usoou estão danificados.

☐ No vestiário da equipe mandante os lavatórios não estão em boas condições de usoou estão danificados.

☐ No vestiário da equipe mandante os mictórios não estão em boas condições de uso ouestão danificados.

☐ No vestiário da equipe mandante as bacias sanitárias não estão em boas condições deuso ou estão danificadas.

☐ No vestiário da equipe mandante não há espelho junto aos lavatórios.

☐ No vestiário da equipe mandante os espelhos não estão em boas condições de uso/conservação.

☐ No vestiário da equipe mandante há falta de acessórios para as bacias sanitárias.

☐ No vestiário da equipe mandante há falta de acessórios para os lavatórios.

☐ No vestiário da equipe mandante há falta de acessórios para os chuveiros.

☐ No vestiário da equipe mandante há falta de banco de apoio para troca de roupa.

Classificação das falhas

☐ Planejamento

☐ Execução

Classificação do Risco

☐ Crítico

CONFORTO PARA A EQUIPE VISITANTE



IMAGEM 162



IMAGEM 163



IMAGEM 164

Há vestiários para equipe visitante?

O Sim

O vestiário da equipe visitante apresenta alguma anomalia?

O Sim

Caracterização de anomalia

☐ No vestiário da equipe visitante não há um sanitário extra para mais de um gênero.

☐ No vestiário da equipe visitante não há maca de massagem (profissional).

☐ No vestiário da equipe visitante não há máquina de gelo para fisioterapia.

☐ Não há sala médica para atender os (as) atletas.

☐ No vestiário da equipe visitante não há sala de aquecimento.

☐ No vestiário da equipe visitante não há sala para equipe técnica.

Classificação das anomalias

☐ Endógena

☐ Funcional

O vestiário da equipe visitante apresenta alguma falha?

O Sim

Caracterização de falha

☐ No vestiário da equipe visitante os armários não estão em boas condições de uso ou estão danificados.

☐ No vestiário da equipe visitante os chuveiros não estão em boas condições de uso ou estão danificados.

☐ No vestiário da equipe visitante os lavatórios não estão em boas condições de uso ou estão danificados.

☐ No vestiário da equipe visitante os mictórios não estão em boas condições de uso ou estão danificados.

- ☐ No vestiário da equipe visitante as bacias sanitárias não estão em boas condições deuso ou estão danificadas.
- ☐ No vestiário da equipe visitante não há espelho junto aos lavatórios.
- ☐ No vestiário da equipe visitante os espelhos não estão em boas condições de uso/conservação.
- ☐ No vestiário da equipe visitante há falta de acessórios para as bacias sanitárias.
- ☐ No vestiário da equipe visitante há falta de acessórios para os lavatórios.
- ☐ No vestiário da equipe visitante há falta de acessórios para os chuveiros.
- ☐ No vestiário da equipe visitante há falta de banco de apoio para troca de roupa.

Classificação das falhas

- ☐ Planejamento
- ☐ Gerencial

Classificação do Risco

- ☐ Crítico

CONFORTO PARA A EQUIPE DE ARBITRAGEM



IMAGEM 165

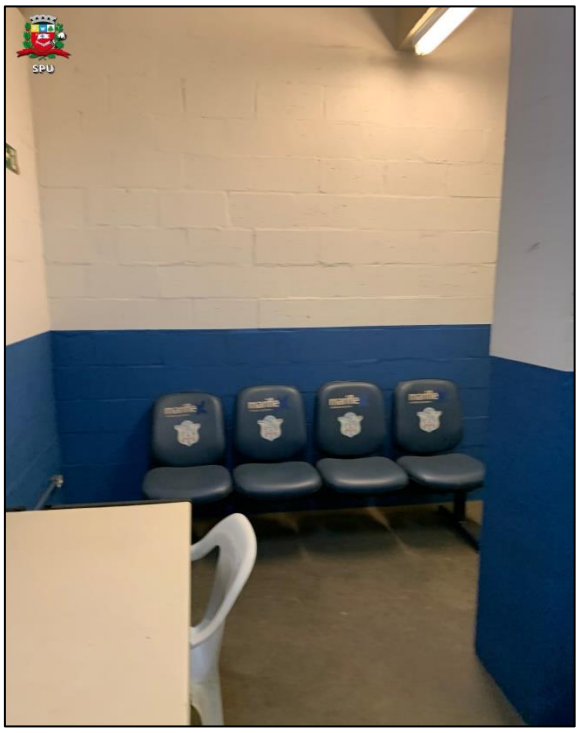


IMAGEM 166



IMAGEM 167

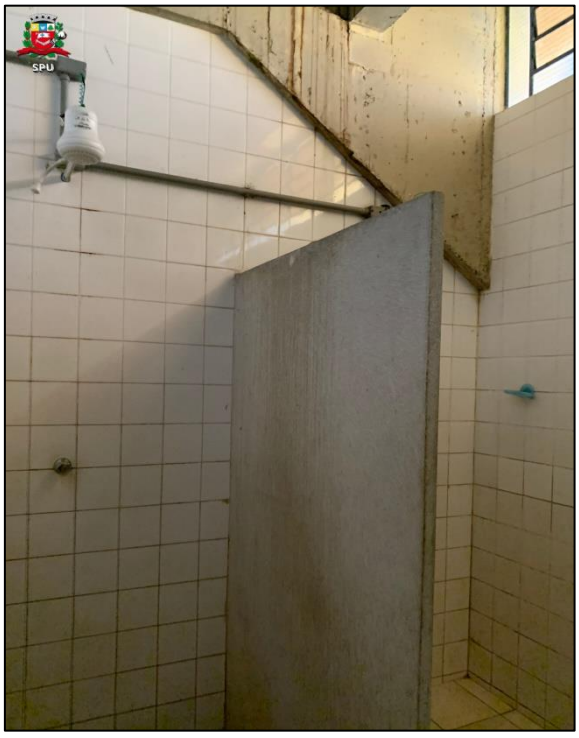


IMAGEM 168

Há vestiários para arbitragem?

O Sim

O vestiário da arbitragem apresenta alguma anomalia?

O Sim

Caracterização de anomalia

☐ Os vestiários da arbitragem não são equipados com armários.

☐ No vestiário da arbitragem não há um sanitário extra para mais de um gênero.

Classificação das anomalias

☐ Endógena

☐ Funcional

O vestiário da arbitragem apresenta alguma falha?

O Sim

Caracterização de falha

☐ No vestiário da arbitragem os chuveiros não estão em boas condições de uso ou estãodanificados.

☐ No vestiário da arbitragem os lavatórios não estão em boas condições de uso ou estãodanificados.

☐ No vestiário da arbitragem os mictórios não estão em boas condições de uso ou estãodanificados.

☐ No vestiário da arbitragem as bacias sanitárias não estão em boas condições de usoou estão danificadas.

☐ No vestiário da arbitragem não há espelho junto aos lavatórios.

☐ No vestiário da arbitragem os espelhos não estão em boas condições de uso/conservação.

☐ No vestiário da arbitragem há falta de acessórios para as bacias sanitárias.

☐ No vestiário da arbitragem há falta de acessórios para os lavatórios.

☐ No vestiário da arbitragem há falta de acessórios para os chuveiros.

☐ No vestiário da arbitragem há falta de banco de apoio para troca de roupa.

Classificação das falhas

☐ Execução

☐ Operacional

☐ Gerencial

Classificação do Risco

☐ Crítico

CONFORTO PARA A EQUIPE DE GANDULAS E MASCOTES

11.3.4

11.3.4.1 **Há vestiários para os gandulas?**

C Não

Classificação das falhas

☐ Planejamento

☐ Operacional

Classificação do Risco

☐ Médio

Há sanitários para os mascotes?

O Não

Classificação das anomalias

☐ Endógena

☐ Funcional

O vestiário dos mascotes apresenta alguma falha?

O Sim

Classificação das falhas

☐ Planejamento

☐ Gerencial

Classificação do Risco

☐ Mínimo

11.3.5 CONFORTO PARA O PESSOAL DOS MEIOS DE COMUNICAÇÃO DENTRO DO ESTÁDIO

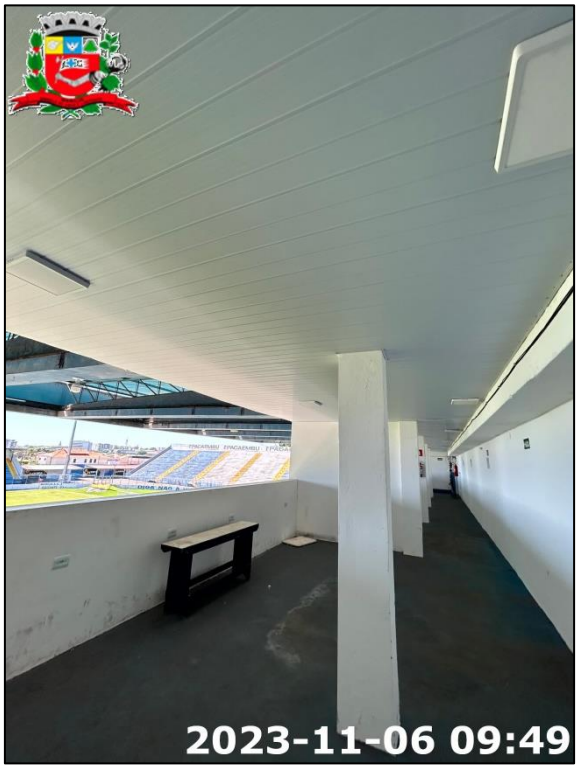


IMAGEM 169



IMAGEM 170

Há cabines de rádio?

C Sim

As cabines de rádio apresentam alguma anomalia

OSim

Caracterização de anomalia

☐ As cabines de rádio estão localizadas em pontos onde há interferência dos espectadores.

☐ A passagem de cabos de comunicação não é feita de maneira adequada.

☐ Não há sanitários próximos às cabines de rádio.

☐ Não há acesso à WEB junto às cabines de rádio (com ou sem fio).

Classificação das anomalias

☐ Endógena

☐ Funcional

As cabines de rádio apresentam alguma falha?

O Sim

Caracterização de falha

☐ As cabines de rádio estão em mau estado de conservação.

Classificação das falhas

☐ Operacional

☐ Gerencial

Classificação do Risco

☐ Médio

Há cabines de TV?

O Não

CONFORTO PARA O PESSOAL DOS MEIOS DE COMUNICAÇÃO NOENTORNO DO GRAMADO

Há espaço para os meios de comunicação no entorno do gramado?

O Sim

Este espaço apresenta alguma anomalia?

O Não

Este espaço apresenta alguma falha?

O Não

CONFORTO PARA O PESSOAL DOS MEIOS DE COMUNICAÇÃO NOENTORNO DO ESTÁDIO

Há espaço para mídia no entorno do estádio?

O Sim

Este espaço apresenta alguma anomalia?

O Não

QUANTO AO CAMPO DE FUTEBOL



IMAGEM 171



IMAGEM 172



IMAGEM 173

O gramado apresenta alguma Falha?

O Sim

Caracterização de falha

☐ O gramado do campo de futebol não se encontra em boas condições de uso.

☐ As delimitações do gramado não estão em boas condições de visualização.

Classificação das falhas

☐ Operacional

☐ Gerencial

Classificação do Risco

☐ Crítico

Observações

No dia da vistoria, foram constatadas depressões e sobressalências durante caminhos percorridos pelo campo

INFORMAÇÕES DO ESTÁDIO POR SETORES

IDENTIFICAÇÃO DO SETORES

1,2,3 E 4

CONFORTO TÉRMICO (Lei nº 10.671, de 15 de março de 2005; Normas ABNT 11.5.1 152

20-1:2005; 15220-2:2008; 15220-3:2005;15220-4:2005; 15220-5:2005)



IMAGEM 174



IMAGEM 175

Este setor possui cobertura?

O Sim nos setores 1 e 4. Não nos setores 2 e 3

Há condicionamento de ar neste setor?

O Não

Há bebedouros neste setor?

O Sim

O bebedouro apresenta alguma anomalia?

O Sim

Caracterização de anomalia

☐ O bebedouro não possui duas alturas.

Classificação das anomalias

☐ Endógena

O bebedouro apresenta alguma falha?

O Sim

Caracterização de falha

☐ Os bebedouros não estão em boas condições de uso/conservação.

☐ Os bebedouros estão com a torneira danificada.

Classificação das falhas

☐ Operacional

☐ Gerencial

Classificação do Risco

☐ Crítico

CONFORTO LUMINOTÉCNICO (Lei nº 10.671, de 15 de março de 2005; Lei nº8.078, de 11 de setembro de 1990)

A iluminação do gramado apresenta alguma anomalia para estes setores?

O Não

Classificação das anomalias

☐ Endógena

☐ Funcional

A iluminação do gramado apresenta alguma falha para estes setores?

O Sim

Caracterização de falha

☐ O sistema de iluminação não está em boas condições de uso.

Classificação das falhas

☐ Operacional

☐ Gerencial

Classificação do Risco

☐ Crítico

CONFORTO DE SERVIÇOS (Lei nº 10.671, de 15 de março de 2005; Lei nº 8.078,de 11 de setembro de 1990)

Nestes setores há serviço de vendas de bebidas/alimentos?

O Sim

O serviço de venda de alimentos e bebidas apresenta alguma anomalia?

O Sim

Caracterização de anomalia

☐ Não há uma estrutura física que comporte o profissional envolvido e seus produtos devenda.

Classificação das anomalias

☐ Endógena

☐ Funcional

O serviço de venda de alimentos e bebidas apresenta alguma falha?

O Sim

Caracterização de falha

☐ Os pontos de venda de bebidas/alimentos estão em mau estado de higiene e conservação.

Classificação das falhas

☐ Planejamento

☐ Gerencial

Classificação do Risco

☐ Mínimo

CONFORTO EM INFRAESTRUTURA (Lei nº 10.671, de 15 de marco de 2005; Leinº 8.078, de 11 de setembro de 1990)

NESTES SETORES O TIPO DE ASSENTO É:

O Bancos contínuos de concreto ou madeira (arquibancada comum).

Estes assentos apresentam alguma anomalia?

O Não

Estes assentos apresentam alguma falha?

O Sim

Caracterização de falha

☐ A numeração dos assentos não está em boas condições de uso/conservação.

☐ Os assentos não estão em boas condições de uso/conservação.

Classificação das falhas

☐ Operacional

☐ Gerencial

Classificação do Risco

☐ Crítico

Há sanitários neste setor?

O Sim

Os sanitários apresentam alguma anomalia?

O Sim

Caracterização de anomalia

☐ Neste setor há sanitários para apenas um gênero (Feminino ou Masculino).

☐ Neste setor não há sanitários familiar.

☐ O sanitário feminino não possui uma bacia sanitária infantil.

☐ O sanitário masculino não possui uma bacia sanitária infantil.

Classificação das anomalias

☐ Endógena

Os sanitários apresentam alguma falha?

O Sim

Caracterização de falha

☐ Os sanitários desse setor não estão em boas condições de uso/conservação.

☐ Os sanitários desse setor não possuem sinalização que indique sua localização.

Classificação das falhas

☐ Planejamento

☐ Gerencial

Classificação do Risco

☐ Crítico

19. **CONFORTO VISUAL**

A visão do campo de jogo apresenta alguma anomalia?

O Não

O estádio dispõe de placares?

O Sim, do tipo manual.

O placar eletrônico apresenta alguma anomalia?

O Sim

O Não

Caracterização de anomalia

☐ Só há um placar e ele não é visível a todos os torcedores.

Classificação das anomalias

☐ Funcional

Classificação do Risco

☐ Médio

O placar manual apresenta alguma anomalia?

O Sim

Caracterização de anomalia

☐ O placar não está disposto em lugar de fácil visão pelo torcedor.

☐ Só há um placar e ele não é visível a todos os torcedores.

Classificação das anomalias

☐ Funcional

O placar manual apresenta alguma falha?

O Sim

Caracterização de falha

☐ Os textos e imagens são ilegíveis.

☐ Não há pessoal para atualizar o placar instantaneamente.

Classificação das falhas

☐ Planejamento

☐ Operacional

☐ Gerencial

Classificação do Risco

☐ Médio

20. **INFORMAÇÕES EXTRAS A RESPEITO DAS CONDIÇÕES DE CONFORTO DO ESTÁDIO:**

Na equipe de orientadores de torcidas há um profissional que fala Inglês.	**Não**
Na equipe de orientadores de torcidas há um profissional que fala Espanhol.	**Não**
Na equipe de orientadores de torcidas há um profissional que fala outro idioma alémdo Português.	**Não**
O estádio disponibiliza acesso à WEB sem fio para torcedores de todos os setores.	**Não**
O estádio disponibiliza acesso à WEB sem fio para torcedores de alguns setores.	**Não**
Existe sinal de telefonia móvel, de pelo menos uma operadora, em sistema 3G naárea do estádio.	**Sim**
Os pontos de venda de	**Sim**

bebidas/alimentos aceitam o pagamento em cartão de débito.	
Os pontos de venda de bebidas/alimentos aceitam o pagamento em cartão de crédito.	**Sim**
Existem, em diversas áreas do estádio, monitores de TV com transmissão ao vivo da partida (circulações, sanitários, bares, restaurantes, etc).	**Não**

21. IDENTIFICAÇÃO DO ESTÁDIO

Nome do estádio:

BENTO DE ABREU

Apelido do estádio:

ABREUZÃO

Endereço completo do estádio:

AVENIDA VICENTE FERREIRA,152

Cidade: Marília **Estado**: São Paulo

Telefone: (014)3221-7613/3221-6655/3454-4976

E-mail: macfut@mariliaac.com.br

Proprietário:

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARÍLIA

Responsável pela manutenção do estádio:

SUPERVISOR DE FUTEBOL

Nome:

JOSÉ LUIZ TEDESCHINI

Qualificação profissional: CREF- CONSELHO REGIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA.

Telefone:

(014)99784-6566

E-mail:

macfut@mariliaac.com.br

Clubes responsáveis pelo uso (se houverem):

MARÍLIA ATLÉTICO CLUBE

(014)99784-6566

E-mail:macfut@mariliaac.com.br

Identificação do solicitante

Nome:

JOSÉ LUIZ TEDESCHINI

Telefone:

(014)99784-6566

E-mail:macfut@mariliaac.com.br

Data e hora da vistoria: 08/11/2023 – 10:30min

22. **CARACTERÍSTICAS GERAIS DO ESTÁDIO**

Lotação máxima 11.925 assentos.

Sua tipologia construtiva, os sistemas construtivos, divisões e nomes dos setores e suas capacidades informadas, eventuais reformas e suas datas dentre outros dados relevantes à caracterização do objeto da vistoria, com base, inclusive, na análise da documentação apresentada para o inspetor.

23. CROQUI DO ESTÁDIO



IMAGEM 176


Av. Vicente Ferreira
Marilan
Av. Vicente Ferreira
Estádio Municipal Bento de Abreu Sampaio...
R. Vinte e Um de Abril
Marília

IMAGEM 177

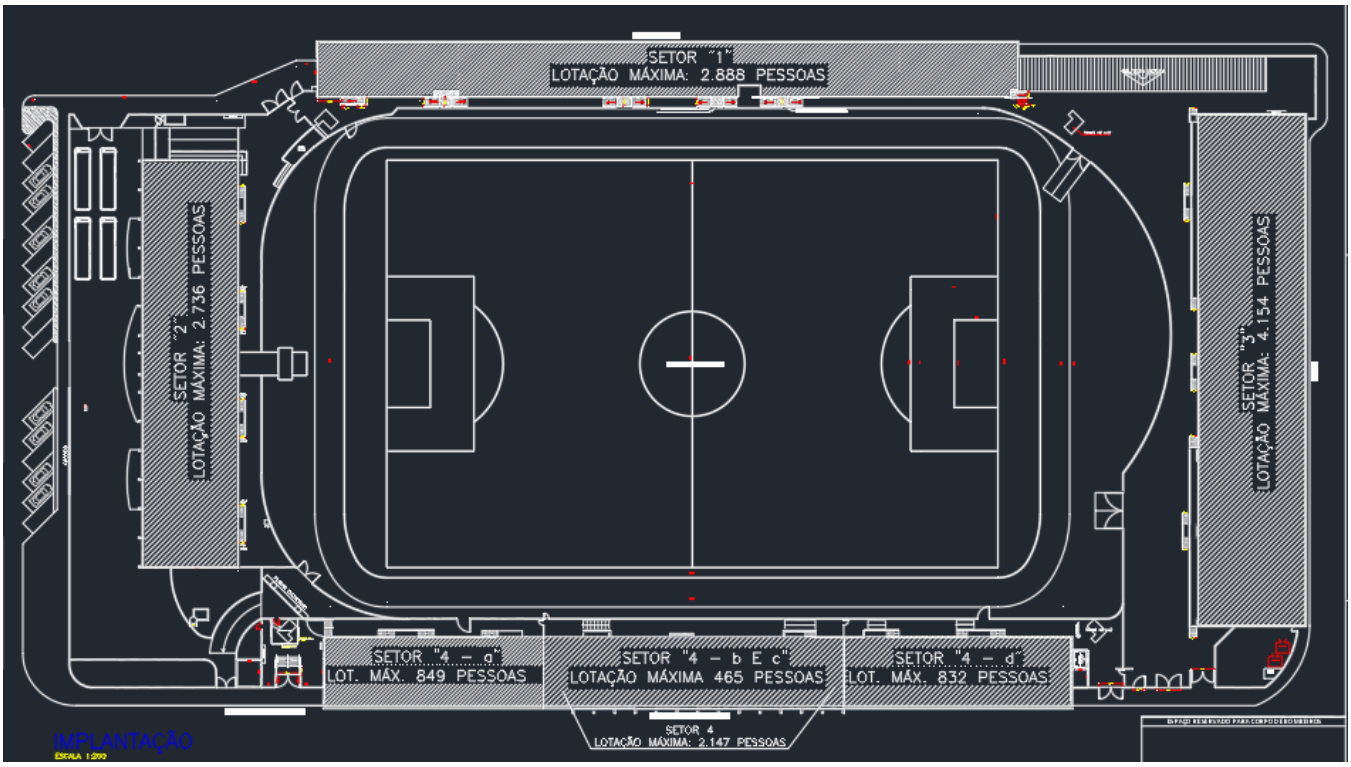

SETOR "1"
LOTAÇÃO MÁXIMA: 2.888 PESSOAS
SETOR "2"
LOTAÇÃO MÁXIMA: 2.736 PESSOAS
SETOR "3"
LOTAÇÃO MÁXIMA: 4.154 PESSOAS
SETOR "4 – a"
LOT. MÁX. 849 PESSOAS
SETOR "4 – b E c"
LOTAÇÃO MÁXIMA 465 PESSOAS
SETOR "4 – d"
LOT. MÁX. 832 PESSOAS
SETOR 4
LOTAÇÃO MÁXIMA: 2.147 PESSOAS
IMPLANTAÇÃO

IMAGEM 178

24. **CRITÉRIOS DOCUMENTAIS E APONTAMENTOS.**

Este documento segue a orientação geral dos trabalhos anteriores elaborados pelo Sistema CONFEA/CREA, visando atender ao Decreto Federal no 6.795, de 16 de março de 2009 que regulamenta o art. 23 do Estatuto do Torcedor, Lei no 10.671, de 15 de março de 2005, onde um dos objetivos principais é estabelecimento do rito que padroniza as vistorias de engenharia nos Estádios de Futebol.

Este documento considera, conceitualmente, que a Vistoria de Engenharia é baseada na Inspeção Predial, definida na Norma de Inspeção Predial do IBAPE/SP – (Instituto Brasileiro de Avaliações e Pericias de Engenharia de São Paulo) e na Norma de Inspeção Predial Nacional do IBAPE Nacional, segundo a qual tal Vistoria deEngenharia “É a análise isolada ou combinada das condições técnicas, de uso e de manutenção da edificação”.

A definição citada complementa o disposto na ABNT NBR 5674, onde a inspeção é “avaliação do estado da edificação e de suas partes constituintes, realizadas para orientar as atividades de manutenção”.

Os critérios utilizados para elaboração dos Laudos de Vistoria de Engenharia, Acessibilidade baseiam-se naqueles que dão origem aos Laudos de Inspeção Predial, os quais se caracterizam pela análise do risco oferecido aos usuários, ao meio ambiente eao patrimônio, diante das condições técnicas, de uso, operação e manutenção da edificação, bem como da natureza da exposição ambiental, conforme as normas técnicas.

Os critérios adotados para a elaboração do Laudo de Acessibilidade fundamentam-se no direito de cidadania assegurado a todas as pessoas, conforme assegura a Constituição Brasileira e a Declaração de Direitos Humanos da ONU, incluindo aquelas que apresentam, de modo permanente ou temporário, qualquer tipo de limitação física ou mental, diante das condições específicas previstas em norma para atender às diferentes necessidades.

Os critérios adotados para a elaboração do Laudo de Conforto baseiam-se nas

condições mínimas de conforto dos usuários das edificações, considerando-se neste grupo, além dos torcedores, os profissionais ligados ao evento esportivo.

As não conformidades observadas durante o processo de vistoria ensejam análise e avaliação de falhas e anomalias, classificação dessas deficiências quanto ao grau de risco e indicações de orientações técnicas para cada problema verificado.

A análise do risco consiste na classificação das anomalias e falhas identificadas nos diversos componentes de uma edificação, quanto a seu grau de risco, relacionado com fatores de conservação, depreciação, saúde, segurança, funcionalidade, comprometimento da vida útil e perda de desempenho.

A classificação das falhas e anomalias quanto ao grau de risco deve atender as definições e níveis de classificação, dispostos nas referidas normas de inspeção predial citadas, adaptadas segundo a ótica do Sistema CONFEA/CREA que redefine e reescreve tais riscos como:

CRÍTICO

Impacto irrecuperável, relativo ao risco contra a saúde, segurança do usuário e do meio ambiente, bem como perda excessiva de desempenho, recomendando intervenção imediata.

MÉDIO

Impacto parcialmente recuperável, relativo ao risco quanto à perda parcial de funcionalidade e desempenho, recomendando programação e intervenção a curto prazo.

MÍNIMO

Impacto recuperável, relativo a pequenos prejuízos, sem incidência ou a probabilidade de ocorrência dos riscos acima expostos, recomendando programação e intervenção a médio prazo.

O vistoriador/inspetor predial deve analisar condições de desempenho potencial ou perda de desempenho ao longo do tempo e, quando possível, descrever evolução provável

dos sintomas e indicar possíveis desdobramentos (consequências) a curto e médio prazo, em caso de não intervenção.

As orientações técnicas para os reparos ou estudos mais específicos das anomalias e falhas constatadas devem ser ordenadas e formuladas em função da criticidade do evento ou fato verificado. As orientações técnicas devem ser apresentadas por ordem de prioridade.

Os presentes critérios e metodologias privilegiam todas as recomendações dos trabalhados elaborados pelo Sistema CONFEA/CREA relativos ao assunto.

25. **ANÁLISE DA DOCUMENTAÇÃO**

De modo a auxiliar o preenchimento do instrumento de verificação, os documentos listados a seguir devem ser apresentados pelos gestores e/ou administradores dos Estádios e avaliados através do preenchimento da tabela abaixo, antes de se proceder a vistoria. Além disso, a documentação apresentada.

Caso tenham sido realizadas obras no estádio, mudando as características estruturais ou de carregamento, deve ser apresentado Laudo de Estabilidade Estrutural (LEE) atestando as condições de segurança das novas configurações. O LEE é de apresentação compulsória para estádios com capacidade autorizada igual o superior a 40.000 espectadores.

Os documentos estão classificados sobre dois critérios:

a) Documentos de caráter auxiliar: aqueles que amparam a inspeção;
b) Documentos de caráter restritivo: aqueles que na falta de sua apresentação inviabilizam a emissão do laudo.

DOCUMENTO	*APRESENTADO*	*DENTRO DA VALIDADE*	*CARÁTER DA DOCUMENTAÇÃO*

Projeto aprovado pela Prefeitura ou"as built" ou Projeto básico	*SIM* ◯	*SIM*◯	***RESTRITIVO***
Alvará de funcionamento	*SIM* ◯	*SIM*◯	***RESTRITIVO***
Quadro com a capacidade doestádio por setor (expectadores e em serviço)	*SIM* ◯	*SIM*◯	***RESTRITIVO***
Projeto de prevenção e combate antiincêndio.	*SIM* ◯	*SIM*◯	***AUXILIAR***
Último AVCB (atestado de vistoria do corpo de bombeiros) ou similar	*SIM* ◯	*SIM*◯	***RESTRITIVO***
PPRA (programa de prevenção deriscos ambientais)	*NÃO*◯		***RESTRITIVO***
AVS (atestado de vistoria de segurança) Último laudo do estádio	*SIM* ◯	*SIM*◯	***RESTRITIVO***
Arquivo em Autocad (DWG) da planta atualizada do estádio ouplantas impressas	*SIM* ◯	*SIM*◯	***AUXILIAR***
Atestados relativos à NR-10	*NÃO*◯		***RESTRITIVO***
Manual de uso, operação e manutenção do estádio.	*NÃO*◯		***RESTRITI***

			VO
Plano de manutenção do estádio	*NÃO◯*		***RESTRITIVO***
Laudo de manutenção das subestações	*NÃO◯* *NÃO◯*		***RESTRITIVO***
Relatório de ensaios e exames em transformadores	*NÃO◯*		***RESTRITIVO***
Projeto de SPDA.	*NÃO◯*		***RESTRITIVO***
Relatório de inspeção ôhmica, de continuidade elétrica e Relatório de inspeção de para-raios.	*NÃO◯*		***RESTRITIVO***
Relatório de manutenção de geradores, caso haja geradores.	*SIM ◯*		***RESTRITIVO***
Projetos de instalações elétricas e diagramas unifilares.	*NÃO◯*		***RESTRITIVO***
Projeto estrutural	*NÃO◯*		***RESTRITIVO***
Contas de energia elétrica	*SIM ◯*	*SIM◯*	***AUXILIAR***
Contas de fornecimento de água	*SIM ◯*	*SIM◯*	***AUXILIAR***
Certificado de teste de	*NÃO◯*		***RESTRITI***

estanqueidade do sistema de gás.			***VO***
Relatórios de ensaios preditivos, tais como: termografia, vibraçõesmecânicas, etc. (restritivo para aqueles estádios com capacidade de público igual ou acima de 40000 lugares).	*NÃO◯*		***AUXILIAR (RESTRITIVO)***
Relatórios dos Acompanhamentosdas Manutenções dos Sistemas Específicos, tais como: ar condicionado (PMOC), motores, antenas, bombas, CFTV, etc.	*NÃO◯*		***RESTRITIVO***
Laudo de estabilidade estrutural(para estádios com histórico de mudanças das características estruturais ou de carregamento, epara aqueles com capacidade autorizada igual o superior a 40.000 espectadores).	***NÃO◯***		***RESTRITIVO***

26. **– NÃO CONFORMIDADES E CONCLUSÕES DO LAUDO**

26.1 **SISTEMA ESTRUTURAL**

SETORES: 1,2,3E 4.

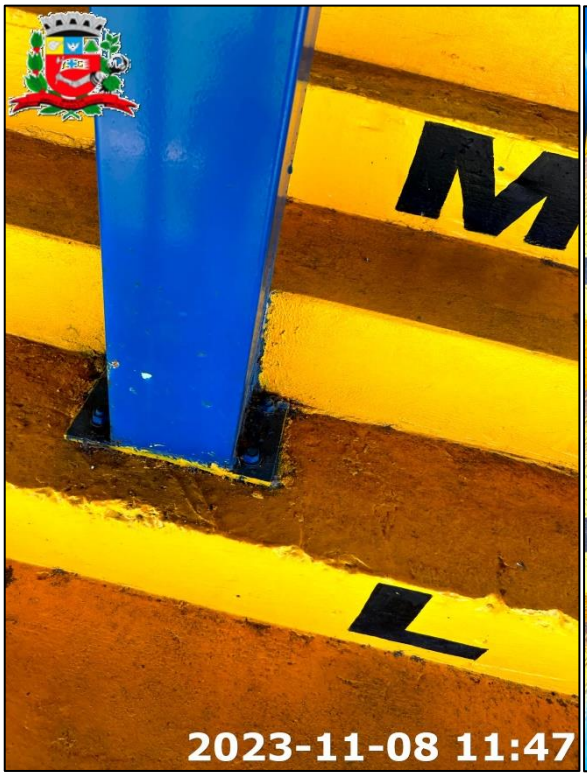


IMAGEM 179



IMAGEM 180



IMAGEM 181



IMAGEM 182

A) Elementos: Vigas e Pilares - ARQUIBANCADA.

Houve uma melhora das condições observadas em laudo enviado no ano de 2021. Todavia, há menores parcelas de corrosão, trincas ou fissuras por infiltração, carbonatação, formação de bolores e fungos, armaduras expostas, baixo cobrimento da armadura. Desta vez, não se encontrou elemento de deformação excessiva, infernido que estruturalmente o edifício avaliando esteja em condições regulares de uso. Há que se apontar que a interface de estado limite entre estado limite de serviço e estado limite último dos elementos estruturais acabou sendo diminuída, comparando ao laudo do ano de 2021. Observa-se avaria nas juntas de movimentação estrutural e elementos vedantes.

B) Elementos– Pisos – ARQUIBANCADA.

Continuam, porém em menor quantidade, sobressalências e depressões ao longo da arquibancada, expondo a estrutura às reações de carbonatação, lixiviação e carreamento de compostos cimentíceos. Processo ativo de trincas e fissuras que podem fragilizar as arestas vinculadas aos elementos de dissipação de esforço, tais como vigas e pilares supracitados acima.

12.1.1 - PROVIDÊNCIAS: Em relação às providências, foi observado que houve melhora de alguns elementos estruturais, de forma que os apontamentos a seguir se rementem aos elementos em que não foram observadas empreitedas de recuperação ou restauração estrutural. Destarte, seguem com as providências:

- **Tratamento da estrutura – metálica**: retirada de faixas de corrosão e tratamento com proteção em material redutor. Nova pintura. Retirada dos elementos oxidados e substituição por novos elementos. Considerar Grau IV de exposição, tanto para os elementos em estrutura metálica quanto aos elementos de concreto armado.

- **Tratamento da estrutura - concreto armado**: limpeza e escarificação de áreas com bolores e fungos; grauteamento em pontos de falha; selar as superfícies com elementos hidrófugos; tratar as juntas com dilatações excessivas com elementos plásticos, derivados de poliuretano. Contratação de empresa especializada em reforço de estrutura e elaboração de plano de manutenção da mesma.

12.1.2 - GRAU DE RISCO: Crítico.

12.1.3- PRAZO PARA CORREÇÃO: 120 dias.

C) Elementos: vigas, pilares e lajes – CONCRETO ARMADO – ÁREAS ADMINISTRATIVAS E ÁREAS DE USO.

Foram observados diversos pontos em que há degradação da estrutura de concreto armado. Há exposição de armaduras, bem como processos de carbonatação.

Os elementos mais danificados são aqueles próximos às áreas de intempéries, quer seja excessiva dilatação térmica, quer seja alta frequência de exposição às chuvas e demais fluidos.

Todavia, não foram observadas degradações superlativas em pilares, de forma que pode inferir, com base na literatura pautada em NBR 6118, que a estrutura de concreto armado, em geral, apresenta trabalho regular sem indícios, na data e condições vigentes de vistoria, de apresentar ruínas abruptas ou continuadas.

12.1.4 – Providências: Deve haver a escarificação dos locais em que há danos e aberturas em concreto armado, de forma que se proceda ao tratamento da armadura, com

proteção de oxidação e posterior grauteamento. Pode haver o uso de argamassa tixotrópica nos panos de laje, como opção caso haja dificuldade em concretagem de plano elevado.

12.1.5 - GRAU DE RISCO: Crítico.

12.1.6- PRAZO PARA CORREÇÃO: 120 dias.

26.2 SISTEMA DE IMPERMEABILIZAÇÃO e DRENAGEM



IMAGEM 183



IMAGEM 184

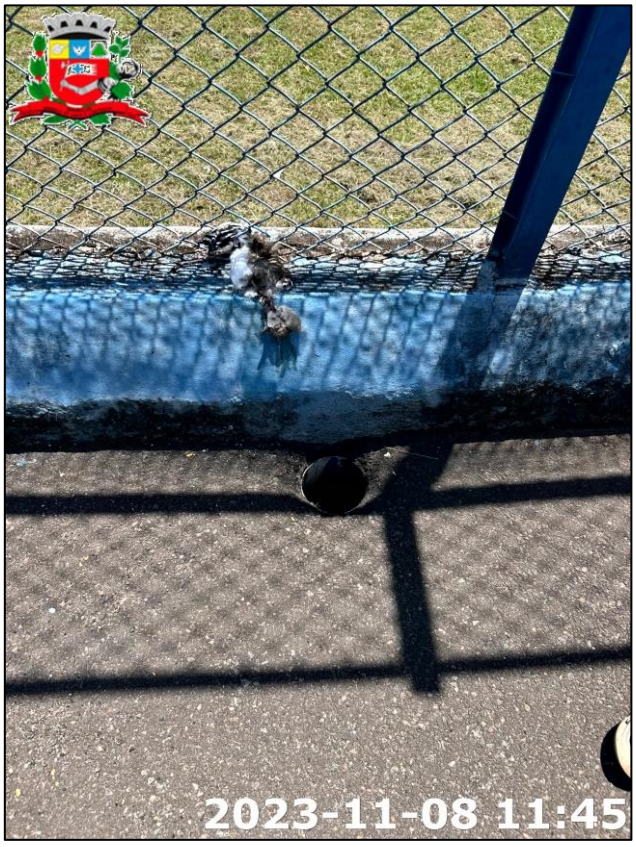


IMAGEM 185



IMAGEM 186

12.2.1 - PROVIDÊNCIAS: Não há sistema de impermeabilização em nenhum compartimento do estádio com funcionabilidade condizente às NBRs atuais. Devem ser retiradas, faixas de reboco, emboço e pintura, de **40 cm a partir do nível do piso acabado** de todas as parcelas construtivas que possuem elemento estrutural alvenaria de vedação e ou estrutural. Deve ser executado novo sistema de impermeabilização, do tipo semiflexível, com empreitada subsequente de pintura antimofo com selador. Em relação aos reservatórios, os mesmos devem possuir **plano** de **manutenção preventiva** e **corretiva**, além dos reparos em pontos em que há corrosão e mal estado da estrutura.

Em relação ao piso: aqueles que estão sob a forma de concreto desempenado, devem possuir impermeabilização por **gel cristalizante**, além de aproveitar da empreitada solicitada para a correção de caídas, tanto para sistema de drenagem quanto para contemplamento dos critérios de acessibilidade, via NBR **9050/2020.**

Observou que houve asfaltamento de piso em área à jusante das arquibancadas localizadas nos setores 2 e 3, de forma que foram observadas caídas de água que permitem seu melhor escoamento – quando esse piso é comparado à situação inicial de inexistência de caimentos de drenagem – de forma a melhorar a drenagem de água, aumentando o grau de uso e conforto por parte dos visitantes.

Há locais, no setor 1, em que deve existir a regularização das caídas de água, de forma a evitar empoçamentos. Os locais com gramíneas ou que apresentam substrato oco devem ser regularizados.

As coberturas devem possuir a devida calafetação na região de ligação para com a alvenaria, ou em alguns casos, com concreto armado, quando a cobertura metálica forma peça monolítica com esse elemento.

12.2.2 - GRAU DE RISCO: Crítico.

12.2.3 - PRAZO PARA CORREÇÃO: 120 dias.

26.3 SISTEMA DE VEDAÇÃO E REVESTIMENTO.



IMAGEM 187



IMAGEM 188



IMAGEM 189



IMAGEM 190

12.3.1 - PROVIDÊNCIAS: Há trincas em disposição: i) diagonal, ii) vertical e iii) horizontal. Em relação às trincas horizontais: na interface com cobertura e ou outros elementos estruturais, deve ser executada camada de recheio com material de comportamento elástico, a fim de que impeça/dirima e absorva as dilatações decorrentes de gradiente de temperatura.

Em relação às trincas horizontais e verticais, quando combinadas e em disposição de “tabuleiro de xadrez”, deve-ser retirada as parceas de emboço, reboco e pintura, utilizar gel cristalizante, identificar os pontos de umidade e estancá-los, assim como aplicação de selador com propriedades hidrófugas. Após esses procedimentos: realizar pintura PVA látex com a cor de origem e de preferência com aditivo antimofo.

Em relação às trincas verticais: nada poderá ser feito, se não o tratamento com material PU.

Em relação às trincas horizontais → no caso de haver em interface com esquadrias, realizar vistoria quanto à caracterização se é fissura/trinca ativa ou não, após isso, em caso de fissura ativa → realizar construção de novas vergas e contravergas; em caso negativo de fissura ativa →tratar com material poliuretano.

12.3.2 - GRAU DE RISCO: Médio

12.3.3 - PRAZO: 90 dias.

26.4 **SISTEMA DE ESQUADRIAS**

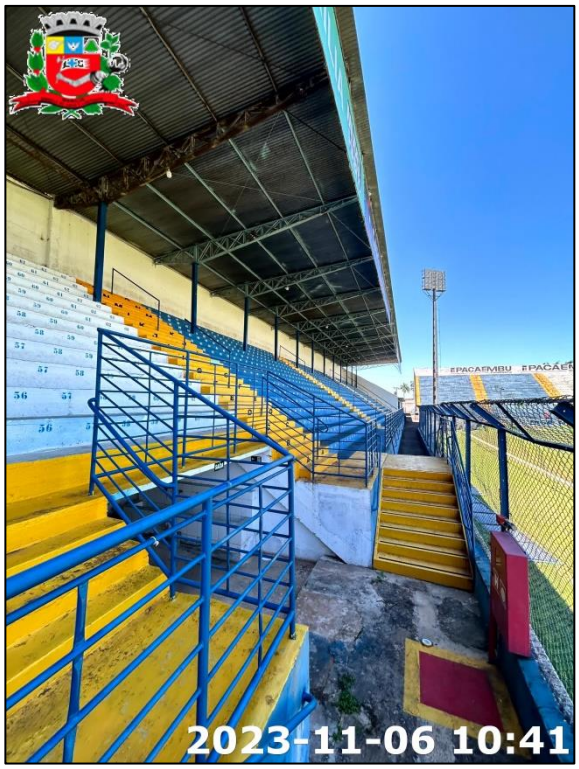


IMAGEM 191



IMAGEM 192

12.4.1 – PROVIDÊNCIAS: As patologias encontradas no sistema de equadria dos diversos setores do estádio compreendem semelhanças, tais como: oxidação, ferrugem, abaulamentos, empenamentos, partes constituintes tortas e deformadas, riscos substanciais, desaprumos, processos ativos de corrosão e oxidação, mal estado, e necessidade de adequação aos critérios normatizados (bombeiro, acessibilidade e conforto). Como esta peça técnica foi feita de forma segmentada, anomalia a anomalia e setor por setor, os apontamentos e direcionamentos encontram-se em seu corpo acima.

12.4.2 – GRAU DE RISCO: Medio.

12.4.3- PRAZO: 90 dias.

26.5 **SISTEMA DE COBERTURAS**

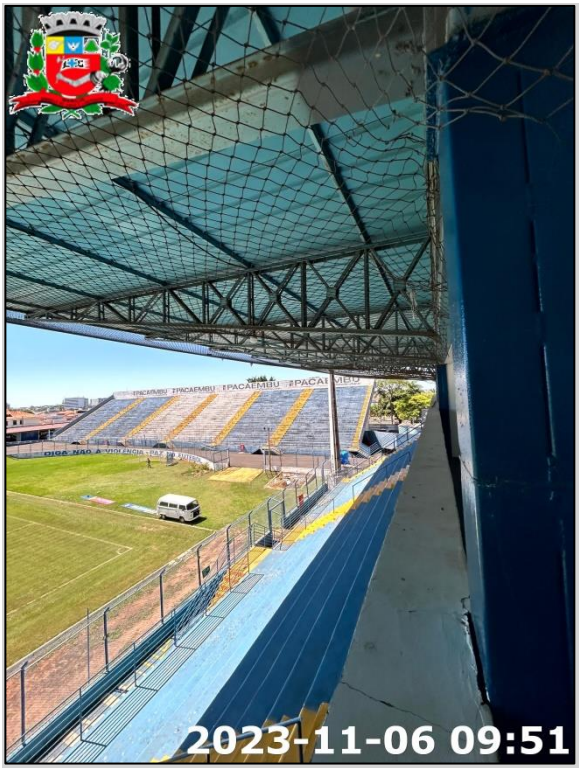


IMAGEM 193



IMAGEM 194

12.5.1 – PROVIDÊNCIAS: As coberturas dos setores de arquibancadas, mais especificamente Setor 4 e Setor 1, apresentam buracos, pontos de corrosão, faixas de oxidação, e panos abaulados. Em entrevista com funcionários do setor de manutenção do devido estádio, constatou-se que tais coberturas não possuíram manutenção, desde a sua origem; tanto manutenções preventivas e de rotina (como limpeza e desobstrução de sólidos grosseiros na própria cobetura e nos elementos articuladores de drenagens), assim como manutenções corretivas (como as necessárias em aparecimento de buracos e faixas de corrosão). A cobertura deve possuir um manual de manutenção, assim como, imediatamente, possuir empreitada de limpeza, desobstrução de suas partes constituintes, e correções em locais com furos, faixas de corrosão e abaulamentos. Nota-se que, a parte dos chumbadores das terças e pilares do sistema de cobertura do setor de arquibancada, está totalmente **oxidada e com características de expansão**, **retirando-se a hipótese da**

formação de película oxidada que viria a proteger, ainda mais, a seção útil de projeto da estrutura; e ficando a hipótese de que essas parcelas oxidadas apontam verdadeiras patologias quanto à desagregação e comprometimento de pontos da estrutura.

12.5.2 – GRAU DE RISCO: Crítico.

12.5.3 – PRAZO: 90 dias.

26.6 **SISTEMA DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS.**



IMAGEM 195



IMAGEM 196





IMAGEM 197 **IMAGEM 198**

12.6.1 – PROVIDÊNCIAS: Houve aferição de funcionamento em todo o dispositivo constituinte de tomada de água. Nota-se que todos estavam em pleno funcionamento, o que aponta que problemas de ligação não existem. No entanto, há solicitação, por parte deste técnico, na aferição minunciosa, pelo setor de manutenção, em elementos de ligação a fim de que sejam confirmadas existências (ou inexistências) de pontos de vazamento e folga, haja vista que na parcela de alvenaria, foram apontadas, mais especificamente no subtópico fissuras em formato de “tabuleiro de xadrez” pontos de umidade endógena.

Recomenda-se, além disso, o levantamento do histórico quanto à compra de materiais para expansão e reforma dos compartimentos do estádio, a fim de compatibilizar o intervalo de uso real com aquele apontado pelo fabricante dos materiais de elementos hidráulicos em tabelas vigentes, **a fim de instaurar plano de troca/recomposição das peças em trabalho.**

12.6.2 – GRAU DE RISCO: MÉDIO.

12.6.3 – PRAZO: 150 DIAS.

26.7 **SISTEMA DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E PREDIAIS**

QUADRO TERMINAL EM BAIXA TENSÃO

etores 1, 2, 3 e 4.

Verificar a limpeza geral dos quadros, inserir indicação dos circuitos, apresentar diagrama elétrico e rever sinalizações. Salienta-se que é necessário promover a isolação de condutores e barramentos de pente, quando estes estiverem expostos, além de providenciar a substituição dos quadros terminais que não possuam porta de fechadura.

Substituir disjuntores padrão NEMA de uma sessão por disjuntor monopolar, assim como substituir os disjuntores NEMA de duas sessões por disjuntor bipolar, bem como providenciar a substituição dos disjuntores NEMA de três sessões por disjuntores tripolares, além de trocar os condutores rígidos e com isolação ressecada por condutores flexíveis de bitola compatível.

Devem ser instalados os Dispositivos de Proteção Contra Surtos nos principais quadros de distribuição, tanto para o condutor de Fase quanto para o condutor de Neutro.

Em situações em que houver risco de choque elétrico a pessoas e animais, deve ser aplicado o uso de Dispositivos Residuais, minimamente utilizando-os junto ao dispositivo geral, tal item não está instalado e deve ser implantado em caráter urgente nos quadros de distribuição.

Prazo: 90 dias

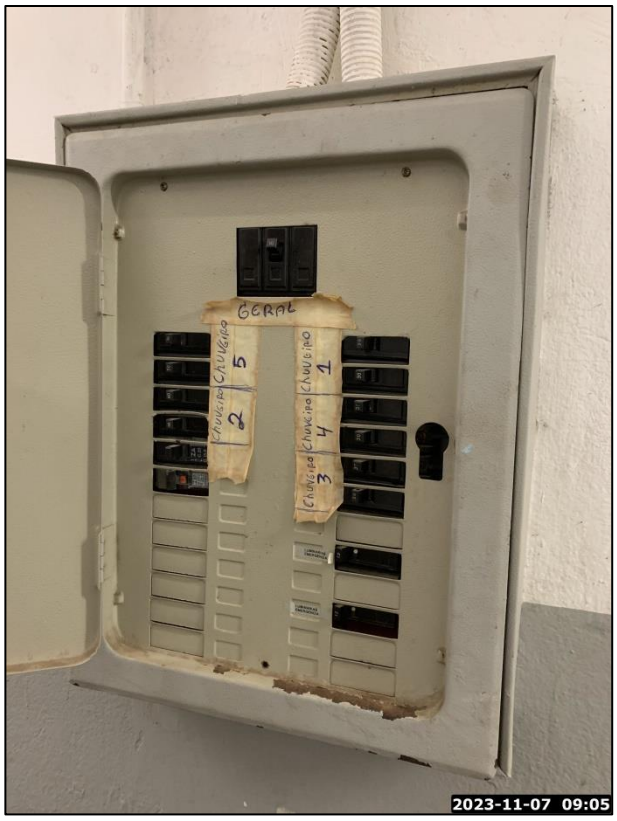


IMAGEM 199 – Pavimento 1 - Corredor.

Quadro elétrico com identificação precária dos circuitos e disjuntores tipo NEMA.

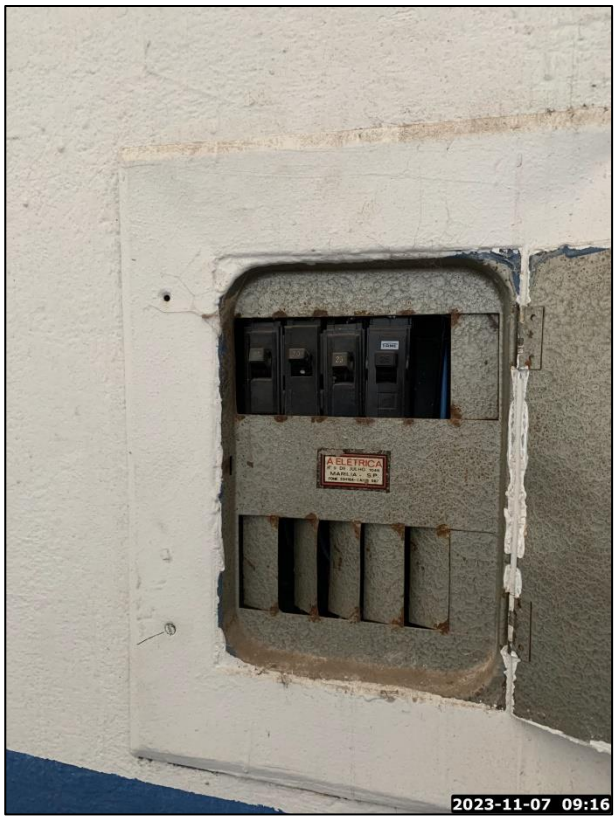


IMAGEM 200 – Pavimento 1 –Escadaria. Quadro elétrico sem identificação de circuitos e disjutores do tipo NEMA.

1. Grau de Risco: Leve
2. Recomendação: Identificar os circuitos elétricos dos quadros e promover a troca dos disjuntores do tipo NEMA por disjuntores do tipo DIN.

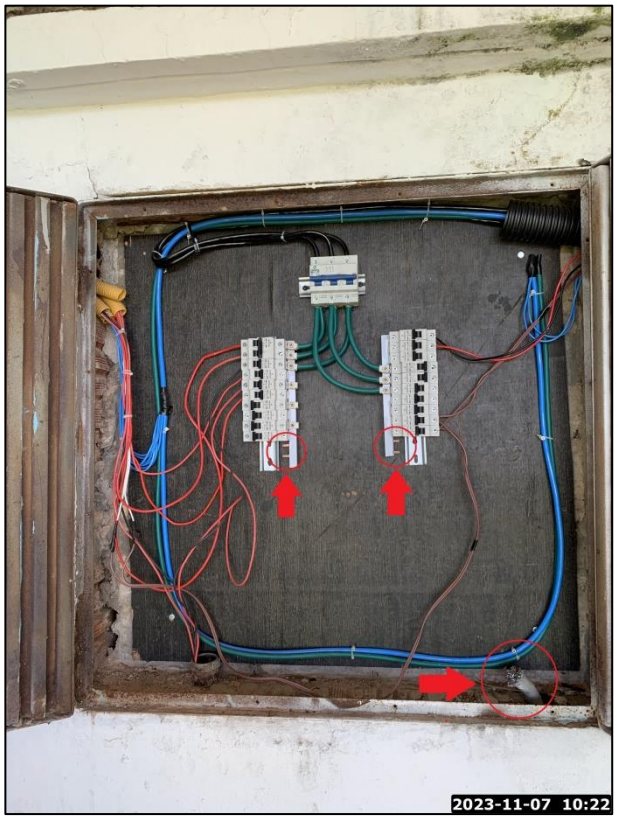


IMAGEM 201 – Setor 4-D - Arquibancada. Quadro elétrico com terminais do barramento pente expostos.



IMAGEM 202 – Pavimento 1 - Secretaria do MAC.Quadro elétrico com isolação de cabo exposta.

1. Grau de Risco: Crítico.
2. Recomendação: Isolar os condutores que apresentam partes vivas expostas; organizar a fiação por meio de canaletas.

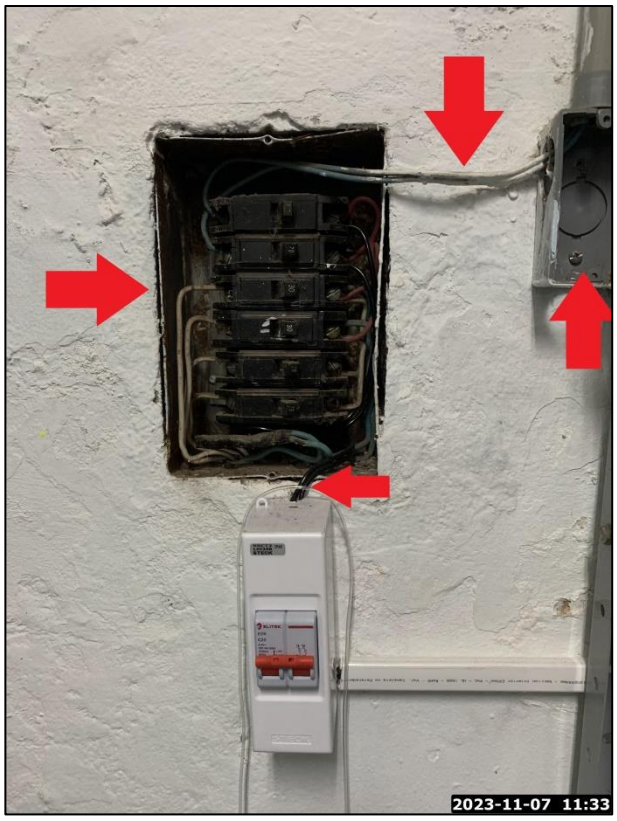


IMAGEM 203 - Quadro elétrico sem tampa de fechamento e circuitos encontram-se expostos.

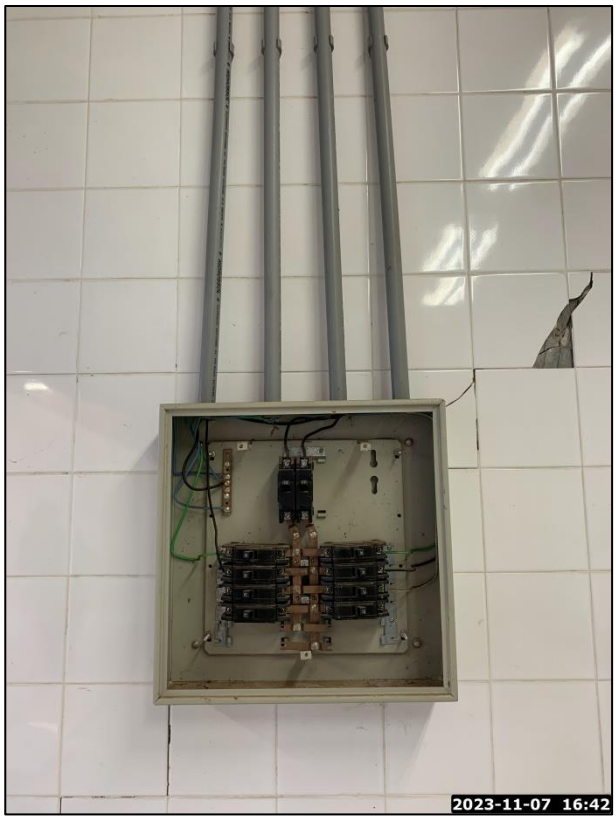


IMAGEM 204 – Setor 2 – Bar.

Quadro elétrico sem tampa de fechamento e circuitos encontram-se expostos.

1. Grau de Risco: Crítico.
2. Recomendação: Isolar os condutores que apresentam partes vivas expostas. Providenciar a instalação de tampa de fechamento dos quadros e, na impossibilidade desta, realizar a substituição daqueles.

CIRCUITOS ELÉTRICOS EM GERAL

Revisar instalações provisórias e corrigir suas conexões.

Revisar as instalações que foram realizadas em regime temporário e que se mantém energizadas, removendo-as e as adequando de acordo com a NBR 5410:2004.

Tomadas e interruptores com padrão antigo devem ser substituídos para atender a norma e os requisitos de segurança. Nos casos em que houver ausência de espelho ou placa

cega, é imprescindível que estes sejam instalados, de forma a previnir contatos humanos indiretos com eletricidade.

Todos os conduletes e caixas 4x2”, sejam aparentes ou de embutir, devem possuir placa cega de fechamento.

Os condutores elétricos não devem estar expostos, devendo, portanto, estarem acondicionados dentro de eletrodutos, sejam estes aparentes ou de embutir.

Nos locais em que houver ausência de iluminação ou quando esta for insuficiente, recomenda-se que as luminárias e lâmpadas existentes sejam substituídas por luminárias herméticas com lâmpadas do tipo tubo LED.



IMAGEM 205 – Setor 2 - Bar

Condulete sem placa espelho.



IMAGEM 206 – Setor 4-A – Vestiário

Caixa sem placa espelho.

1. Grau de Risco: Médio.
2. Recomendação: Fixar as placas espelhos nos conduletes e caixas evitando, assim, o contato acidental indireto com eletricidade.



IMAGEM 207 – Pav.1 – Sanitário Anexo Sala

Condulete sem placa cega no teto e parede.



IMAGEM 208 – Pav. 1 –Circulação

Condulete sem placa cega.

1. Grau de Risco: Leve.
2. Recomendação: Fixar as placas cegas nos conduletes e caixas.

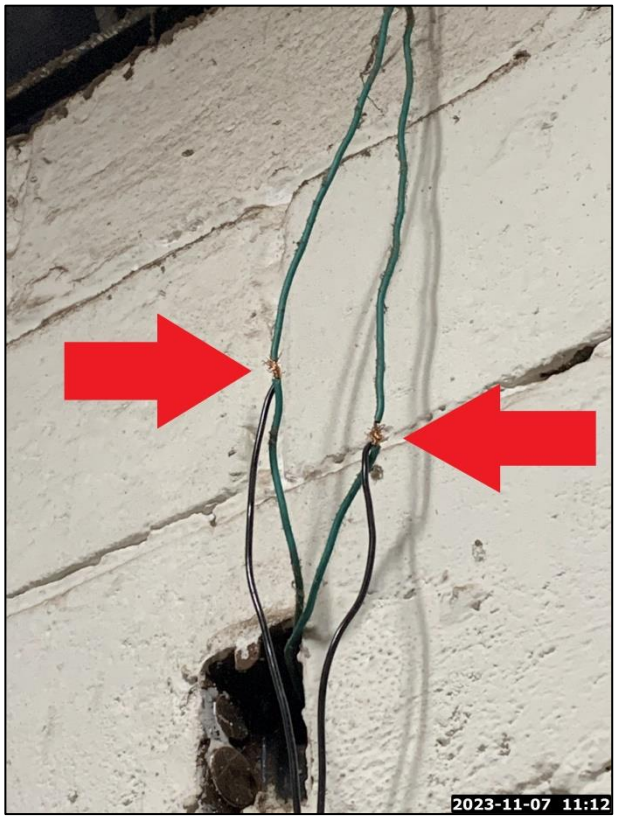


IMAGEM 209 – Setor 4-A – Depósito de Materiais

Emenda elétrica sem a isolação apropriada.



IMAGEM 210 – Local da Bomba de Incêndio

Caixa sem placa espelho; condutor elétrico com partes vivas expostas.

1. Grau de Risco: Crítico.
2. Recomendação: Realizar a isolação dos condutores elétricos ou providenciar a substituição destes, quando a isolação for ineficiente ou estiver comprometida.

,



IMAGEM 211 – Setor 4-A – Duchas

Ponto elétrico dentro de área úmida.



IMAGEM 212– Setor 4-B-C - Massagem

Ponto elétrico dentro de área úmida.

1. Grau de Risco: Crítico.
2. Recomendação: Mover a luminária da Figura 12 para um ponto no teto ou parede que esteja distante da área úmida. Remover o interruptor e tomada da Figura 13 e, se necessário, instalá-los em um local com distância mínima de 60 cm da área úmida, conforme item 9.1.4.3.3 da ABNT NBR 5410.



IMAGEM 213 – Setor 4-D – Hall

Fiação não acondicionada dentro de condutos elétricos.

3. Grau de Risco: Leve.

4. Recomendação: Providenciar a instalação de eletrodutos do tipo aparente, preferencialmente de aço galvanizado, de forma a poder acondicionar os circuitos elétricos. Deve-se acondicionar os circuitos elétricos e de cabeamento estruturado em condutos distintos.



IMAGEM 214 – Setor 4-D – Sala de TV

Fiação não acondicionada dentro de condutos elétricos.

1. Grau de Risco: Leve.
2. Recomendação: Providenciar a instalação de eletrodutos do tipo aparente, preferencialmente de aço galvanizado, de forma a poder acondicionar os circuitos elétricos. Deve-se acondicionar os circuitos elétricos e de cabeamento estruturado em condutos distintos.



IMAGEM 215 – Setor 4-A – Lavanderia

Conexão temporária em desacordo com a norma.



IMAGEM 216 – Setor 4-A - Lavanderia

Conexão temporária em desacordo com a norma.

1. Grau de Risco: Crítico.
2. Recomendação: Remover de imediato as conexões temporárias irregulares e realizá-las conforme a norma, utilizando plugues conectores do tipo macho e fêmea, se necessário.

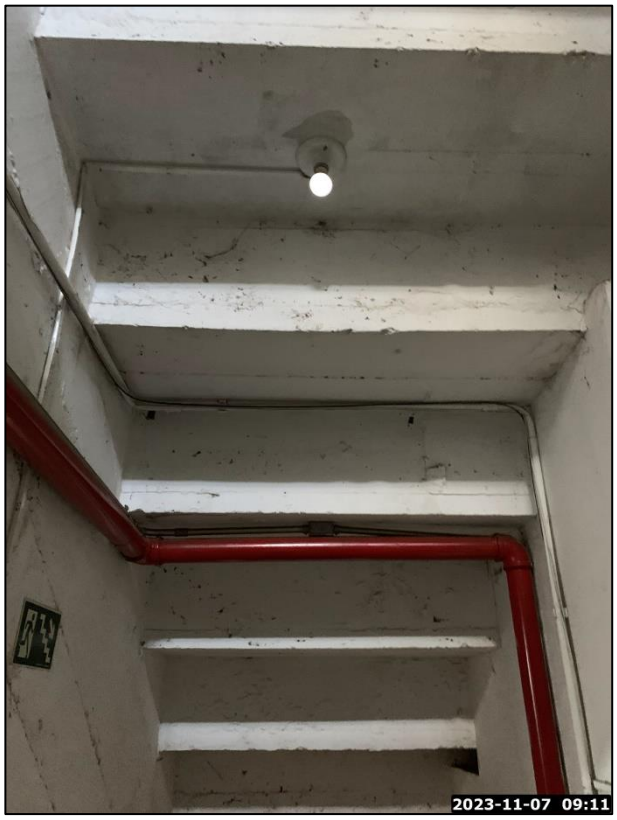


IMAGEM 217 – Pav. 1 – Escadaria

Iluminação precária.

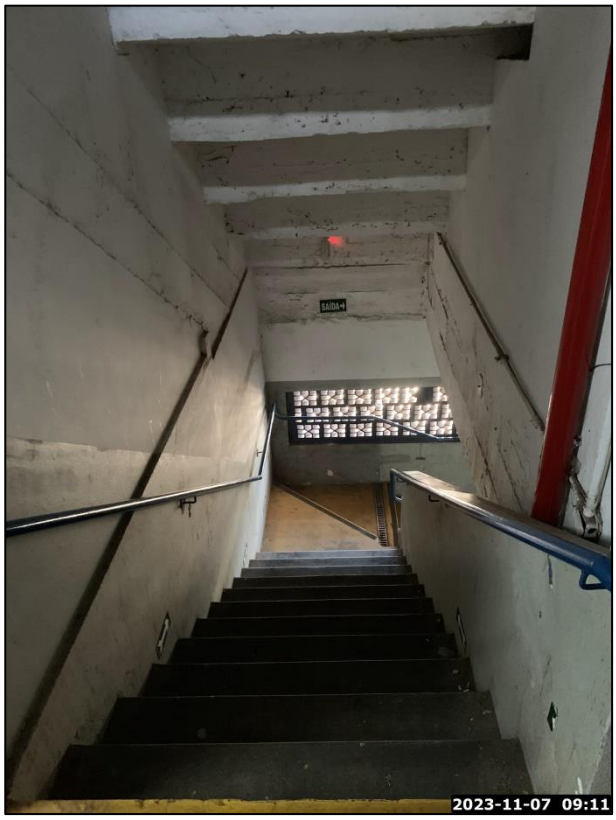


IMAGEM 218 – Pav. 1 – Escadaria

Ausência de iluminação.

1. Grau de Risco: Crítico.
2. Recomendação: Trocar a luminária e lâmpada da Figura 16 por luminária do tipo hermética e lâmpada tubular de LED. Instalar luminária hermética e lâmpada tubular tipo LED na escada da Figura 17. A iluminância mínima deve ser de 150 lux, conforme item 5 da ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013.



IMAGEM 219 – Setor 4-D – Cozinha

Iluminação insuficiente.



IMAGEM 220 – Setor 4-D – Cozinha

Caixa embutida com placa cega conduzindo eletricidade.

1. Grau de Risco: Crítico.
2. Recomendação: Trocar a luminária e lâmpada da Figura 20 por luminária do tipo hermética e lâmpada tubular de LED. A iluminância mínima deve ser de 500 lux, conforme item 5 da ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013. Para a caixa embutida da Figura 21, recomenda-se que seja feita uma inspeção para verificar se não há nenhum cabo energizado com contato com a carcaça metálica da caixa. Além disso, sugere-se que a placa cega metálica seja substituída por um espelho plástico com dois módulos de tomada.



IMAGEM 221 – Setor 4-D – Cozinha

Conexão elétrica do freezer encontra-se em local distinto da cozinha.



IMAGEM 222 – Setor 4-D – Cozinha

Cabo coaxial instalado em local de área de sucção do exautor industrial.

1. Grau de Risco: Médio.
2. Recomendação: Adequar a instalação elétrica em conformidade com a ABNT NBR 5410 para que o freezer possa ser conectado diretamente a rede elétrica da cozinha. Para o cabo coaxial da Figura 22, recomenda-se que este seja acondicionado em eletroduto aparente, preferencialmente em aço galvanizado afixado em parede, de forma que o cabo não fique exposto e tampouco se encontre em área de sucção do exaustor.



IMAGEM 223 – Setor 4-A – Arquibancada setor sudoeste.

Fiação elétrica e de cabeamento estruturado expostas.

1. Grau de Risco: Leve.
2. Recomendação: Instalar eletrodutos aparentes do tipo aço galvanizado de forma a acondionar a fiação elétrica e de cabeamento estruturado. Salienta-se que a fiação elétrica deve estar em conduto separado da fiação de cabeamento estruturado.

SISTEMA DE GERAÇÃO EM EMERGÊNCIA

Cabine para Grupo Motor-Gerador sem carenagem, com dispositivos de acionamento e manobra para energização individual das torres de iluminação.

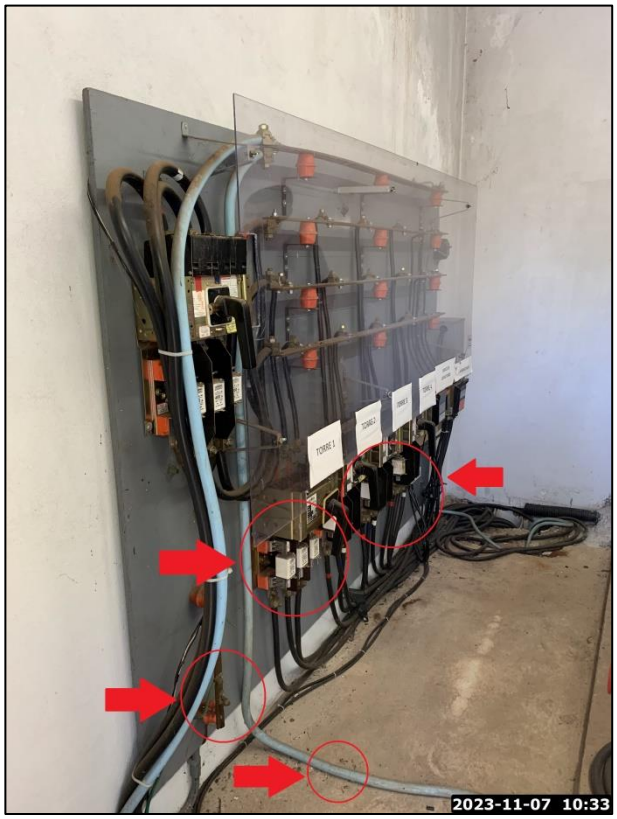


IMAGEM 224 – Acionamento e manobra do Grupo Gerador

Ausência de isolamento de condutores vivos.

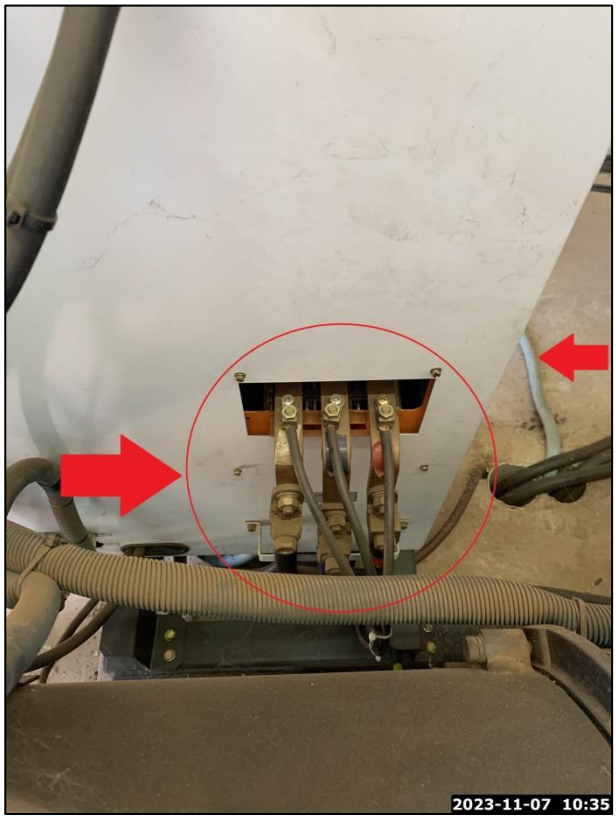


IMAGEM 225 – Barramento do Grupo Gerador

Ausência de isolamento de condutores vivos.

1. Grau de Risco: Médio.
2. Recomendação: Providenciar a instalação de chapas em acrílico ou material similar, para realizar a isolação dos barramentos ou condutores expostos, de forma a minimizar o contato humano indireto com eletricidade.

SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

O sistema de iluminação de emergência conta com luminárias autônomas e a iluminação do campo é alimentada pelo Grupo Gerador.

As instalações Elétricas estão aptas a serem utilizadas, desde que sejam observadas as considerações inseridas no presente laudo, com destaque a instalação dos dispositivos DR e DPS nos quadros de distribuição de baixa tensão. Salienta-se que as luminárias de emergência que não se encontram conectadas à rede elétrica, devem ter sua conexão elétrica imediatamente reestabelecida.

Prazo: 90 dias

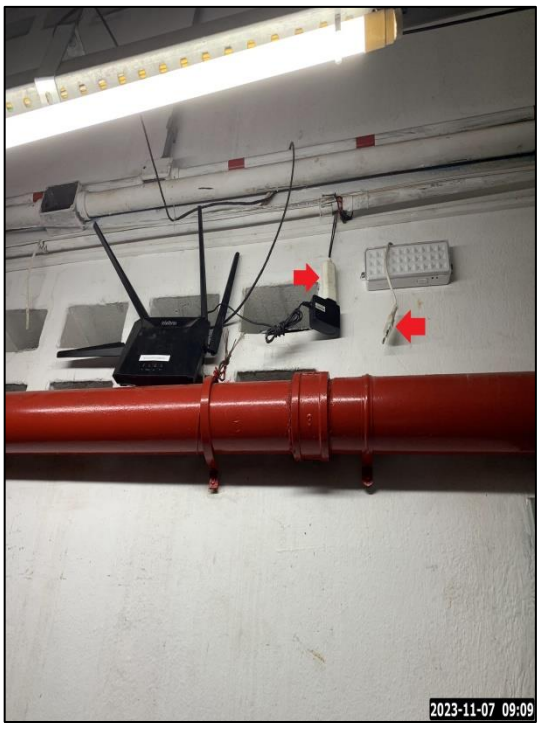


IMAGEM 226 – Pav. 1 – Escadaria

Iluminação de emergência desconectada da fonte de energia.



IMAGEM 227 – 4-D – Sanitário Masculino

Iluminação de emergência desconectada da fonte de energia.

1. Grau de Risco: Crítico.
2. Recomendação: Providenciar de imediato a conexão elétrica da iluminação de emergência com a rede elétrica.

TELEFONIA

Quadros de Telefonia em sua maioria não utilizados, visto que a realização da intercomunicação ocorre por meios de cabos de rede e fibra-ótica, devendo estes serem melhores fixados. Para tanto, a instalação de eletrodutos aparentes do tipo aço galvanizado é uma alternativa.

Prazo: 90 dias

<table>
<tr>
<td> 

IMAGEM 228 – Pav. 1 – Secretaria do MAC

Quadro de telefonia sem uso.</td>
<td> 

IMAGEM 229 – Setor 4-B – Circulação.

Quadro de telefonia sem uso.</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2">1. Grau de Risco: Leve.

2. Recomendação: Sinalizar os quadros de telefonia e verificar se não existe nenhuma parte metálica energizada.</td>
</tr>
</table>

27. **RECOMENDAÇÕES PARA SOLUÇÃO DE PENDÊNCIAS EM INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**
SETOR 2

Bar:

Apontamento	Recomendação
Quadro elétrico sem tampa de fechamento.	Afixar tampa no quadro elétrico.
Ausência de canaleta em quadro elétrico.	Providenciar canaleta de passagem de fiação.
Condulete sem espelho.	Providenciar instalação de espelho em caixa 4x2".
Tomada não afixada em caixa 4x2".	Afixar tomada de energia corretamente em caixa 4x2".

Circulação:

Apontamento	Recomendação
Acesso ao quadro elétrico bloqueado por cadeado.	Remover cadeado do gradil que envolve o quadro elétrico.
Tomada de energia exposta às intempéries.	• Remover o plugue de tomada fêmea existente; • providenciar instalação de conduletes 4x2" para realizar o acondicionamento da fiação e conexão do circuito de sinalização de emergência.
Condulete não afixado corretamente em alvenaria.	Afixar condulete corretamente em caixa 4x2".
Buraco em piso com presença de condutores elétricos.	Instalar tampa de forma a proteger os condutores elétricos de perfuração e umidade.

Ambulatório:

Apontamento	Recomendação
Lâmpada queimada.	• Realizar a troca da lâmpada; • recomenda-se a utilização de lâmpada do modelo tubo LED.
Conexão elétrica de chuveiro elétrico precária.	Realizar as emendas da fiação do circuito do chuveiro dentro do condulete 4x2".

Circulação entre Banheiro e Antidoping:

Apontamento	Recomendação
Ausência de iluminação.	Instalar luminária do tipo hermética com lâmpado do modelo tubo LED de forma a atingir uma iluminância mínima de 100 lux, conforme item 5 da ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013.

Zelador:

Apontamento	Recomendação

Ausência de acabamento de ponto de iluminação no teto.	Providenciar a instalação de placa cega redonda no teto.

Vestiário:

Apontamento	Recomendação
Ausência de identificação dos circuitos em quadro elétrico.	Providenciar a identificação dos circuitos em quadro elétrico.
Lâmpadas queimadas.	• Realizar a troca da lâmpada; • recomenda-se a utilização de lâmpada do modelo tubo LED.

Lavabo:

Apontamento	Recomendação
Conexão elétrica de chuveiro elétrico precária.	Realizar as emendas da fiação dentro do condulete 4x2".

Banheiro:

Apontamento	Recomendação
Ponto elétrico próximo de área úmida.	Providenciar o afastamento do interruptor a uma distância de pelo menos 60 cm da área úmida, conforme item 9.1.4.3.3 da ABNT NBR 5410.

Polícia:

Apontamento	Recomendação
Ponto elétrico próximo de área úmida.	Providenciar o afastamento do interruptor a uma distância de pelo menos 60 cm da área úmida, conforme item 9.1.4.3.3 da ABNT NBR 5410.
Conexão elétrica de chuveiro elétrico precária.	Realizar as emendas da fiação dentro do condulete 4x2".

SETOR 3

Bar Adjacente Setor 4-D:

Apontamento	Recomendação
Condutor elétrico exposto.	Providenciar a isolação de condutor elétrico.
Fiação elétrica exposta.	Acondicionar a fiação em eletroduto aparente ou de embutir.
Rompimento parcial de eletroduto.	Proceder com a troca do eletroduto.

Bar Adjacente Setor 1:

Apontamento	Recomendação
Adequação de instalação elétrica.	Providenciar adequação de fiação elétrica exposta, acondicionando-a em eletroduto aparente.
Luminária precariamente afixada.	Fixar corretamente a luminária.
Ausência de tampa em condulete 4x2".	Providenciar a instalação de tampa cega em condulete 4x2".
Sinalização de quadro elétrico obstruída.	Desobstruir a sinalização do quadro elétrico.
Ausência de identificação de circuito elétrico.	Identificar os circuitos elétricos do quadro terminal.
Ausência de interruptor de comando para iluminação.	Instalar interruptor de comando para luminárias.
Instalação elétrica temporária em não conformidade.	Realizar as conexões elétricas por meio de plugues macho/fêmea.
Adequação na instalação de gás.	O recipiente GLP deve atender as seguintes condições, conforme ABNT NBR 15514:2020: i. afastamento mínimo de 1,5 m de outros produtos inflamáveis, de fontes de calor, de faíscas, ralos, caixas de gordura e de esgotos, bem como de galerias subterrâneas e similares; ii. não podem estar expostos ao público.
Luminária de emergência não conectada à rede elétrica.	Conectar luminária de emergência à rede elétrica.
Ausência de tampa em condulete 4x2".	Providenciar a instalação de tampa cega em condulete 4x2"
Adequação de instalação elétrica.	Providenciar adequação de fiação elétrica, acondicionando-a em eletroduto aparente.

Local da Bomba de Incêndio:

Apontamento	Recomendação
Fixação de bomba *jockey*.	Providenciar a construção de base em alvenaria para fixação da bomba *jockey.*
Fixação de conjunto motor-bomba.	Providenciar a fixação do conjunto motor-bomba de incêndio em base de alvenaria. Caso esta não seja possível, afixar uma chapa metálica para servir de base, com espessura compatível com a massa, vibração e alinhamento do motor elétrico.

Adequação de instalação elétrica.	• Fixar o disjutor geral no quadro elétrico; • promover a instalação de canaletas organizadoras no quadro elétrico.
Adequação de instalação elétrica.	• Providenciar a instalação e conexão elétrica de botoeira de partida e parada do conjunto motor-bomba; • Instalar sinaleiro para indicação visual de operação da bomba.
Adequação de instalação elétrica.	• Providenciar adequação de fiação elétrica, acondicionando-a em eletroduto aparente; • instalar placa cega em caixa 4x2".
Adequação de instalação elétrica.	• Providenciar a isolação dos condutores elétricos expostos; • fechar a caixa de passagem com tampa.
Sugestão de adequação de instalação hidráulica.	Verificar a causa de vazamento de água do registro.
Adequação de instalação elétrica.	• Providenciar a instalação de canaletas organizadoras de fiação no quadro elétrico; • promover a limpeza do quadro elétrico.
Sugestão de adequação elétrica.	Fechar o quadro elétrico de forma que este permaneca limpo e sem umidade.
Sugestão de adequação elétrica.	Providenciar a instalação de eletroduto aparente para acomodar a fiação elétrica.
Sugestão de adequação.	• Vedar as extremidades do telhado para que não haja contato de água da chuva com o quadro elétrico; • providenciar a substituição da telha de eternit danificada para evitar possíveis problemas futuros com a presença da água de chuva e eletricidade .

SETOR 4-A

Dormitório:

Apontamento	Recomendação
Conexão elétrica de chuveiro elétrico precária.	Realizar a instação elétrica da fiação dos chuveiros dentro do condulete 4x2".

Escada:

Apontamento	Recomendação
Ausência de iluminação.	Instalar luminárias do tipo hermética com lâmpadas do modelo tubo LED de forma a atingir uma iluminância mínima de 150 lux, conforme item 5 da ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013.

Circulação:

Apontamento	Recomendação
Ausência de iluminação.	Instalar luminárias do tipo hermética com lâmpadas do modelo tubo LED de forma a atingir uma iluminância mínima de 100 lux, conforme item 5 da ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013.

Lavanderia:

Apontamento	Recomendação
Instalação elétrica temporária em desconformidade.	Remover a ligação direta dos cabos no ponto de tomada. Utilizar plugue tipo macho para realizar a conexão elétrica.
Instalação elétrica temporária em desconformidade.	Desfazer a ligação elétrica existente e para adequação, realizar a conexão elétrica por meio de plugues macho e fêmea.
Quadro elétrico sem identificação de circuitos.	Identificar os circuitos do quadro elétrico.
Instalação elétrica temporária em desconformidade.	Desfazer a ligação elétrica existente e para adequação, realizar a conexão elétrica por meio de plugues macho e fêmea.
Quadro elétrico sem identificação de circuitos.	Identificar os circuitos elétricos do quadro elétrico.
Adequação de instalação elétrica.	Providenciar adequação de fiação elétrica, acondicionando-a em eletroduto aparente.
Adequação de instalação elétrica.	Providenciar adequação de fiação elétrica, acondicionando-a em eletroduto aparente.
Adequação de instalação elétrica.	Providenciar adequação de fiação elétrica, acondicionando-a em eletroduto aparente.
Adequação de instalação elétrica.	Providenciar adequação de fiação elétrica, acondicionando-a em eletroduto aparente.
Instalação elétrica em não conformidade.	Realizar a instação elétrica da fiação dentro eletroduto de embutir.

Iluminação precária.	Substituir as lâmpadas existentes por luminárias do tipo hermética com lâmpadas tubo LED, de forma a atingir uma iluminância mínima de 300 lux, conforme item 5 da ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013.

Escada (interditada):

Apontamento	Recomendação
Iluminação precária.	Instalar luminárias do tipo hermética com lâmpadas do modelo tubo LED de forma a atingir uma iluminância mínima de 150 lux, conforme item 5 da ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013.
Acondicionamento de disjuntor em desconformidade com a norma.	Providenciar a instalação de quadro elétrico para acondicionamento do disjuntor.
Adequação de instalação elétrica.	Acomodar a fiação elétrica em eletroduto aparente.
Adequação de instalação elétrica.	Providenciar o afastamento do interruptor a uma distância de pelo menos 60 cm da área úmida, conforme item 9.1.4.3.3 da ABNT NBR 5410.

Depósito:

Apontamento	Recomendação
Adequação de instalação elétrica.	• Acomodar a fiação elétrica em eletroduto aparente; • instalar placa cega em condulete 4x2".
Adequação de instalação elétrica.	• Acomodar a fiação elétrica em eletroduto aparente; • instalar placa cega em condulete 4x2".
Adequação de instalação elétrica.	• Acomodar a fiação elétrica em eletroduto aparente; • instalar placa cega em condulete 4x2".

Circulação:

Apontamento	Recomendação
Adequação de instalação elétrica.	Providenciar a fixação correta da luminária na parede, na impossibilidade desta, realizar a substituição da luminária existente por luminária hermética com lâmpada do tipo tubo LED, de forma a atingir uma iluminância mínima de 100 lux, conforme item 5 ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013.

Duchas:

Apontamento	Recomendação

Adequação de instalação elétrica.	Providenciar o afastamento da luminária a uma distância de pelo menos 60 cm da área úmida, ou posicioná-la no teto do local, conforme item 9.1.4.3.3 da ABNT NBR 5410.

Vestiário:

Apontamento	Recomendação
Adequação de instalação elétrica.	Providenciar a instalação de placa cega nas caixas 4x2".
Adequação de instalação elétrica.	Providenciar a instalação de placa cega nas caixas 4x2".

Depósito de Materiais:

Apontamento	Recomendação
Adequação de instalação elétrica.	• Acomodar a fiação elétrica em eletroduto aparente; • instalar placa cega em condulete 4x2".
Adequação de instalação elétrica.	Providenciar a isolação dos cabos condutores de eletricidade.

SETOR 4-B-C

Sala do VAR:

Apontamento	Recomendação
Adequação da iluminação existente.	Providenciar a troca das lâmpadas atuais por outras de potência superior ou realizar a substituição por luminárias herméticas com lâmpadas do modelo tubo LED, de forma a atingir uma iluminância mínima de 500 lux, conforme item 5 ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013.

Sala:

Apontamento	Recomendação
Adequação de instalação elétrica.	Acomodar a fiação elétrica em eletroduto aparente, separando a rede elétrica da rede de cabeamento estruturado.

Corrimão da escada:

Apontamento	Recomendação
Sugestão de melhoria.	• Instalar espelho em condulete 4x2". • Sugestão: providenciar a mudança de local do ponto de comando, visto que este se encontra muito próximo do corrimão da escada.

Bilheteria:

Apontamento	Recomendação
Adequação de instalação elétrica.	Acomodar a fiação elétrica em eletroduto aparente.

Adequação de instalação elétrica.	Acomodar a fiação elétrica em eletroduto aparente que deve ser afixado junto ao perímetro da porta.

Vestiário visitantes:

Apontamento	Recomendação
Adequação de instalação elétrica	• Acomodar a fiação elétrica de conexão dos chuveiros dentro do condulete 4x2"; • providenciar a instalação de placa cega nos conduletes 4x2" • providenciar a mudança do ponto de comando das luminárias, de modo que este esteja a mais de 60 cm da área úmida, conforme item 9.1.4.3.3 da ABNT NBR 5410. • providenciar grade para ventilador de parede.

Massagem:

Apontamento	Recomendação
Adequação de instalação elétrica.	Providenciar a mudança do ponto de tomada de comando das luminárias, de modo que este esteja a mais de 60 cm da área úmida, conforme item 9.1.4.3.3 da ABNT NBR 5410.
Adequação de instalação elétrica.	Providenciar a mudança do ponto de tomada de comando das luminárias, de modo que este esteja a mais de 60 cm da área úmida, conforme item 9.1.4.3.3 da ABNT NBR 5410.

Rouparia:

Apontamento	Recomendação
Adequação de instalação elétrica.	• Providenciar a substituição do quadro elétrico de embutir por do tipo sobrepor, desta forma pode-se realizar as conexões elétricas sem expor a fiação; • afixar placa cega nos conduletes 4x2".
Adequação de instalação elétrica.	Providenciar a instalação de eletroduto aparente para acondicionamento da fiação de cabeamento estruturado.
Adequação de instalação elétrica.	• Substituir a tomada de padrão antigo por modelo do padrão atual; • eliminar a conexão elétrica irregular e realizar a extensão elétrica via conexão

	com plugue 3 pinos do tipo macho.
Adequação de instalação elétrica.	• Substituir a tomada de padrão antigo por modelo do padrão atual; • eliminar a conexão elétrica irregular e realizar a extensão elétrica via conexão com plugue 3 pinos do tipo macho.

Arquibancada:

Apontamento	**Recomendação**
Adequação de instalação elétrica.	• Providenciar a instalação de canaletas de acondicionamento de fiação no quadro elétrico; • remover os condutores expostos do barramento tipo pente; • instalar de grade de proteção do quadro elétrico para evitar contato humano indireto com condutores elétricos.

SETOR 4-D
Sanitário Masculino:

Apontamento	**Recomendação**
Adequação de instalação elétrica.	• Providenciar a instalação de placa cega redonda no teto; • Sugestão: troca da iluminação existente por luminária hermética com lâmpada do modelo tubo LED, de forma a atingir uma iluminância mínima de 300 lux, conforme item 5 ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013.
Adequação de instalação elétrica.	• Providenciar a instalação de placa cega redonda no teto; • Sugestão: troca da iluminação existente por luminária hermética com lâmpada do modelo tubo LED, de forma a atingir uma iluminância mínima de 300 lux, conforme item 5 ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013.
Adequação de instalação elétrica.	• Conectar a iluminação de emergência na rede elétrica. • Sugestão: troca da iluminação existente por luminária hermética com

	lâmpada do modelo tubo LED, de forma a atingir uma iluminância mínima de 300 lux, conforme item 5 ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013.

Cozinha:

Apontamento	Recomendação
Adequação de instalação elétrica.	Acomodar a fiação elétrica em eletroduto aparente.
Adequação de instalação elétrica.	Providenciar a isolação dos condutores elétricos.
Adequação de instalação elétrica.	Providenciar a isolação dos condutores elétricos.
Adequação de instalação elétrica.	Instalar espelho em caixa 4x2".
Adequação de instalação elétrica.	• Acomodar a fiação elétrica em eletroduto aparente. • Sugestão: providenciar a conexão elétrica do freezer em circuito independente localizado no quadro elétrico mais próximo. A nova fiação deve ser acondicionada em eletroduto aparente que deve ter início no quadro elétrico e término no equipamento utilizado (freezer).
Adequação de instalação elétrica.	Providenciar a troca das canaletas de PVC por eletrodutos do tipo aparente.
Iluminação precária.	Providenciar a adequação das luminárias para iluminância mínima de 500 lux, conforme item 5 da ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013. Para tanto, recomenda-se a troca das luminárias e lâmpadas existentes por luminárias herméticas e lâmpadas do modelo tubo LED.
Adequação de instalação elétrica.	Acondicionar a fiação elétrica em eletroduto aparente, de forma que este não se encontre na região de trabalho do exaustor.
Adequação de instalação elétrica.	Providenciar a instalação de placa cega plástica na caixa 4x2". Usuário do local queixou-se de descargas elétricas provenientes deste ponto de força. Intervenção imediata é recomendada para verificar a causa de fuga de corrente e solucionar o problema.

Sala de TV:

Apontamento	Recomendação

Adequação de instalação elétrica.	Providenciar o acondicionamento da fiação elétrica e de cabeamento estruturado em eletrodutos aparentes. As redes devem ser dispostas em condutos separados.

Hall:

Apontamento	Recomendação
Adequação de instalação elétrica.	Providenciar a isolação e organização dos condutores elétricos.
Adequação de instalação elétrica.	Providenciar o acondicionamento da fiação elétrica e de cabeamento estruturado em eletrodutos aparentes. As redes devem ser dispostas em condutos separados.
Adequação de instalação elétrica.	Providenciar o acondicionamento da fiação elétrica em eletroduto aparente.
Adequação de instalação elétrica.	Susbtituir o quadro atual por modelo do tipo embutir com porta de abertura e fechamento para inspeção, manutenção e intervenção.
Ausência de iluminação.	• Providenciar a instalação de pontos de iluminação no teto ou parede no corredor. Para tanto, sugere-se que sejam utilizadas luminárias do tipo hermética e lâmpadas do modelo tubo LED. • Instalar interruptores de acionamento para as luminárias, caso estes não existem ou não estejam em condições de operação; • A adequação de iluminação deve atingir uma iluminância mínima de 200 lux, conforme item 5 da ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013.

Arquibancada setor sudoeste:

Apontamento	Recomendação
Adequação de instalação elétrica.	Providenciar o acondicionamento da fiação elétrica e de cabeamento estruturado em eletrodutos aparentes. As redes devem ser dispostas em condutos separados.

Arquibancada:

Apontamento	Recomendação

Adequação de instalação elétrica.	• Providenciar a instalação de canaletas de acondicionamento de fiação no quadro elétrico; • remover os condutores expostos do barramento tipo pente; • instalar de grade de proteção do quadro elétrico para evitar contato humano indireto com condutores elétricos.

PAVIMENTO 1

Sanitário Anexo Sala:

Apontamento	Recomendação
Adequação de instalação elétrica.	Instalar placa cega em caixa 4x2".
Adequação de instalação elétrica.	• Instalar placa cega redonda no teto; • instalar placa cega em caixa 4x2" na parede.
Ausência de iluminação/lâmpada.	Providenciar a instalação de lâmpadas, visto que não há iluminação funcional. Sugere-se que sejam utilizadas lâmpadas do modelo tubo LED e que a iluminância mínima seja de 200 lux, conforme item 5 da ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013.

Corredor da Sala:

Apontamento	Recomendação
Ausência de iluminação.	Providenciar a instalação de lâmpadas, visto que não há iluminação funcional. Sugere-se que sejam utilizadas lâmpadas do modelo tubo LED e que a iluminância mínima seja de 100 lux, conforme item 5 da ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013.

Sala adjunta da secretaria do MAC:

Apontamento	Recomendação
Adequação de instalação elétrica.	Instalar placa cega redonda no teto.

Secretaria do MAC:

Apontamento	Recomendação
Adequação de instalação elétrica.	• Instalar placa cega em condulete 4x2"; • organizar a fiação de cabeamento estruturado; • afixar o roteador e modem em parede ou acondicioná-los em local adequado.
Adequação de instalação elétrica.	Afixar os eletrodutos aparentes.
Adequação de instalação elétrica.	Acomodar os condutores elétricos e de cabeamento estruturado em eletroduto aparente.

Adequação de instalação elétrica.	Providenciar a instalação de porta para o quadro de telefonia.
Adequação de instalação elétrica.	• Providenciar a isolação do condutor com fiação exposta; • remover a conexão elétrica do condutor de aterramento com o conduto neutro.
Adequação de instalação elétrica.	Instalar placa cega redonda no teto.

Circulação e adjacências:

Apontamento	Recomendação
Adequação de instalação elétrica.	Substituir eletroduto danificado por outro das mesmas especificações.
Adequação de instalação elétrica.	Providenciar a isolação dos condutores elétricos que estejam com fiação exposta.
Adequação de instalação elétrica.	Susbtituir o eletroduto afixado na janela por eletroduto aparente afixado em alvenaria.
Adequação de instalação elétrica.	Fixar a placa cega no condulete 4x2"; se não houver espaço para acondicionamento dos condutores, sugere-se que seja instalado outro condulete 4x2" ou condulete 4x4", de forma que não haja estrangulamento dos condutores elétricos no momento da fixação da placa cega.
Adequação de instalação elétrica.	Remover a conexão do ponto de tomada localizado próximo a janela. Possível risco de presença de água de chuva com conexões elétricas.
Adequação de instalação elétrica.	Instalar placa cega redonda no teto; substituir o eletroduto afixado na janela por eletroduto aparente afixado em parede de alvenaria; providenciar a fixação na parede de alvenaria do eletroduto ao lado do que está afixado em janela.
Adequação de instalação elétrica.	Fechar condulete 4x2" com tampa cega já existente.
Adequação de instalação elétrica.	Providenciar placa cega 4x2" para fechar condulete 4x2".
Ausência de iluminação.	Providenciar instalação de comando elétrico e iluminação na parede ou teto. Sugere-se que sejam utilizadas Sugere-se que sejam utilizadas luminárias herméticas e lâmpadas do modelo tubo LED e que a iluminância mínima seja de 150 lux, conforme item 5 da ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013.

Adequação de instalação elétrica.	• Realizar a substituição do interruptor elétrico existe por novo; • promover o tapamento do buraco da alvenaria. • Instalar placa cega redonda no teto; • Substituir a iluminação atual incandescente por modelos mais atuais. Sugere-se que sejam utilizadas luminárias herméticas e lâmpadas do modelo tubo LED e que a iluminância mínima seja de 200 lux, conforme item 5 da ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013. • Acomodar as baterias em local adequado, livre de contato com o solo. Sugere-se a troca dos cabos existentes por do tipo PP com condutores de 2,5 mm^2; • instalar placa cega no condulete 4x2".
Adequação de instalação elétrica.	
Adequação de instalação elétrica.	
Sugestão de iluminação	Providenciar a instalação de ponto de comando elétrico e de luminárias em toda a extensão do pavimento superior. Sugere-se que sejam utilizadas luminárias herméticas e lâmpadas do modelo tubo LED e que a iluminância mínima seja de 100 lux, conforme item 5 da ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013.

Bar:

Apontamento	Recomendação
Adequação de instalação elétrica.	Instalar curvas de 90 graus nos eletrodutos para que os condutores não fiquem expostos.
Adequação de instalação de gás.	O recipiente GLP deve atender as seguintes condições, conforme ABNT NBR 15514:2020: i. afastamento mínimo de 1,5 m de outros produtos inflamáveis, de fontes de calor, de faíscas, ralos, caixas de gordura e de esgotos, bem como de galerias subterrâneas e similares; ii. não podem estar expostos ao público.
Adequação de instalação elétrica.	• Realizar a troca da canaleta por eletroduto do tipo aparente; • instalar ponto de tomada aparente para ligar a estufa de alimentos.
Adequação de instalação elétrica.	Instalar interruptor para realizar o comando das luminárias existentes.

Corredor:

Apontamento	Recomendação
Adequação de instalação elétrica	Instalar espelho/placa cega no condulete 4x2"
Adequação de instalação elétrica.	• Identificar os circuitos no quadro elétrico; • realizar a substituição dos disjuntores monopolares para do tipo bipolares nos circuitos bifásicos.

Vestiário:

Apontamento	Recomendação
Adequação de instalação elétrica.	Instalar placa cega em caixa de passagem 4x4".
Adequação de instalação elétrica.	Realizar a conexão elétrica dos chuveiros acondicionada dentro dos conduletes 4x2".
Adequação de instalação elétrica.	Realizar a conexão elétrica dos chuveiros acondicionada dentro dos conduletes 4x2". Recomenda-se uma inspeção geral nos circuitos dos chuveiros. Se necessário, instalar outro(s) eletroduto(s) aparente(s) de forma a realizar a divisão dos circuitos e diminuir o fator de agrupamento. Além disso, sugere-se a troca da fiação, além da troca dos disjuntores monopolares por disjuntores do tipo bipolar.

Escadaria e adjacências:

Apontamento	Recomendação
Ausência de iluminação na escada.	Providenciar a instalação de ponto de comando elétrico caso estes não existam ou não estejam em condições de funcionamento. Sugere-se que sejam utilizadas luminárias herméticas e lâmpadas do modelo tubo LED e que a iluminância mínima seja de 150 lux, conforme item 5 da ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013.
Iluminação precária na escada.	Realizar a troca da lâmpada de LED E27 da escada por outra similiar, porém sugere-se que a atual iluminação seja substituída por luminárias herméticas e lâmpadas do modelo tubo LED e que a iluminância mínima seja de 150 lux, conforme item 5 da ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013.
Ausência de iluminação no depósito.	Providenciar a instalação de ponto de comando elétrico caso estes não existam ou não estejam em condições de funcionamento. Sugere-se que sejam utilizadas luminárias herméticas e lâmpadas do modelo tubo LED e que a iluminância mínima seja de 100 lux, conforme item 5 da ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013.
Adequação de instalação elétrica.	Isolar os condutores elétricos e promover sua acomodação dentro do condulete 4x2".

Adequação de instalação elétrica.	Instalar placa cega redonda em caixa próxima a janela, de forma a isolar o ponto elétrico de umidade proveniente de chuva.
Adequação de instalação elétrica.	Refazer a isolação elétricas dos circuitos, visto que esta aparenta estar deteriorada. Além disso, recomenda-se a fixação de uma placa externa para isolar os circuitos existentes.
Identificação de circuitos do quadro elétrico.	Realizar a identificação dos circuitos do quadro elétrico.

5.9 SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO



IMAGEM 230



IMAGEM 231





IMAGEM 232



IMAGEM 233



IMAGEM 234



IMAGEM 235



IMAGEM 236

IMAGEM 237



IMAGEM 238



IMAGEM 239

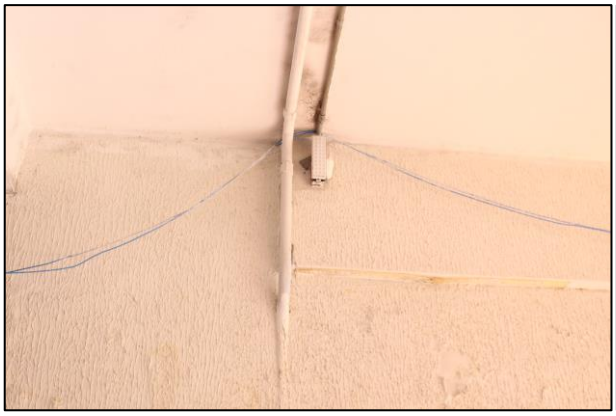


IMAGEM 240



IMAGEM 241



IMAGEM 242



IMAGEM 243

5.9.1 – PROVIDÊNCIAS: Em relação aos critérios solicitados pelo Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo: há contemplação, da maioria desses, no entanto, com a atualização de normas e IT's, acaba por haver a necessidade de reformas e remodelações nos mais diversos elementos. Sabendo disso, a Prefeitura Municipal de Marília, fez processo licitatório para contratação de projeto e execução das obras retratadas, no mesmo, para adequação do Estádio.

O processo é regido pelo **CO-1221/21** e a ordem de serviço, do mesmo, está anexa à esta peça técnica.

O prazo, contudo, para a conclusão de todas as remodelações é de 365, não impedindo que, haja jogos haja vista a ordem da empreitada considerada.

Considera-se, como situação atual: extintores em concordância com ditames técnicos; acessos e saídas de emergência em concordância com os ditames técnicos, sinalização: precária, mas a devida expansão se dará com empreitadas do mesmo léxico das supracitadas; corrimão, guarda-corpo e escadas: objeto da readequação constituinte do CO-1221/21.

5.9.2 – GRAU DE RISCO: CRÍTICO

5.9.3 – PRAZO: 365 dias

27.1 **CONFORTO**



IMAGEM 244

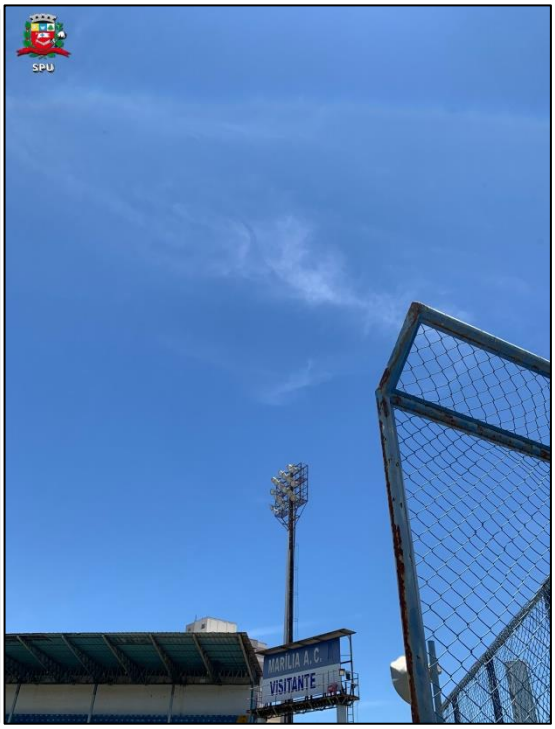


IMAGEM 245

5.11.1 - PROVIDÊNCIAS

Não há sistema wi-fi ou sistema de som stereo independente. As cadeiras encontram-se em dimensões até mesmo possíveis de serem utilizadas por “P.O”, no entanto: material, análise senssorial, comodidade dos assentos das arquibancadas estão em baixo nível, de forma que pode ser caracterizada em “ausência de conforto” e sensibilidade que atrapalha o objetivo do referido equipamento público quanto aos usuários.

Recomenda-se o estudo quanto à remodelação dos assentos, assim como disponibilidade de internet aos usuários de forma que permita maior interação no caso de atividades em intervalos de jogos, em enquetes e participações diversas, em geral.

Em relação ao sistema de som: recomenda-se estudo quanto a necessidade de troca das cornetas antigas, por sistema novo de som.

Nota-se baixo número e distâncias longíquas dos locais onde há pontos de vendas

de bebidas e comidas. Recomenda-se a criação de novos pontos, de maneira equidistante referenciada eixo a eixo entre as arquibancadas.

Em relação aos sanitários: recomenda-se construção de mais sanitários, haja vista existência de número inferior ao regulamentado, bem como os existentes não respeitam alguns ditames de acessibilidade e normativas de bombeiros.

Quanto aos bebedouros: recomenda-se a construção de mais bebedouros, em locais equidistantes às arquibancadas e próximos das áreas de circulação.

5.11.2 – GRAU DE RISCO: Baixo

5.11.3 – PRAZO: 200 Dias.

27.2 **ACESSIBILIDADE**



IMAGEM 246



IMAGEM 247



IMAGEM 248



IMAGEM 249





IMAGEM 250

IMAGEM 251

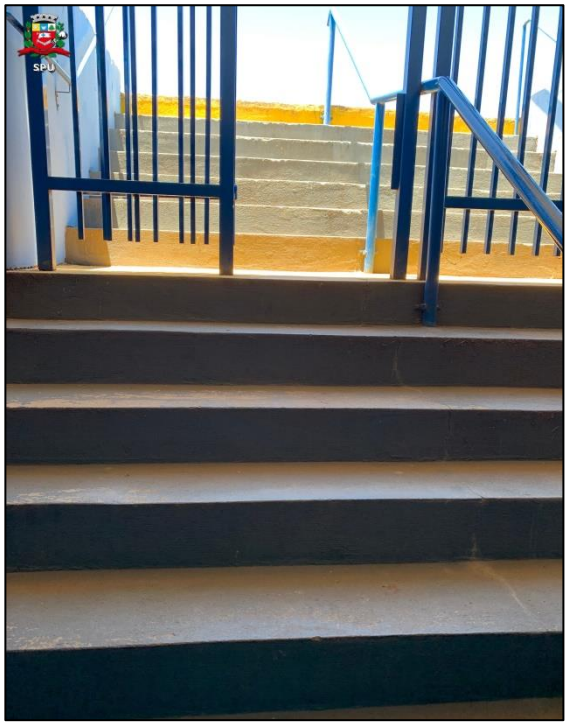




IMAGEM 252

IMAGEM 253

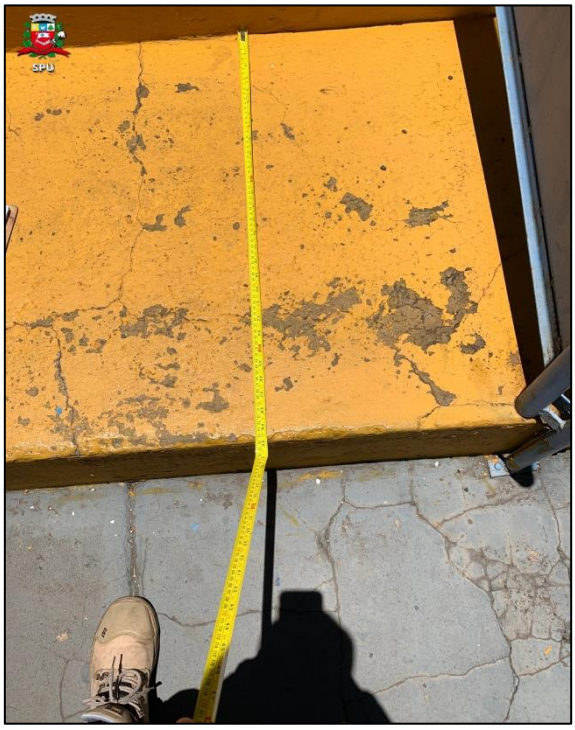


IMAGEM 254

5.12.1 - PROVIDÊNCIAS: Como esta peça técnica foi feita de forma segmentada, compartimento a compartimento e anomalia e anomalia, os ditames a serem seguidos quanto às adequações de acessbilidade já foram apresentados. No entanto, há como providências: adequação em toda área de circulação, considerando as caídas mencionadas, aumento da largura de circulação nas áreas apontadas, nivelamento e ajustamento das caídas para conformação de corredor coerente com o uso de PCR's.

Em síntese, como providência mister, há o apontamento de contratação de projetos de readequação em termos de acessibilidade e subsequente entrada do mesmo em processo licitatório.

Em relação à área externa: estudo de impacto deve ser feito, haja vista de se tratar de área central que possui consideráveis interfaces, de forma que quaisquer obras e reformas possam vir a modificar o meio circundante. Aponta-se que tais obras e reformas são fundamentais, haja vista que há necessidade de criação de passeios públicos acessíveis, com guias rebaixadas e existência de pisos táteis e direcionais. Além do mais, as caídas, nos

pontos mencionados, devem ser ajustadas, de forma a contribuir ao : i) sistema de drenagem e ii) circulação acessível.

Os corrimãos, assim como guarda-corpos e alambrados, devem ser reajustados, haja vista: i) não padronização desses e ii) não adequação, em sua maioria, aos ditames apontados em NBR 9050. Porém, determinada tratativa faz parte do rol de projetos, como providência mister apontada.

É de suma importância que passe a haver a maior quantidade possível de sinalização, de forma visível, haja vista que no estádio em estudo, esse segmento construtivo mostra-se inexistente.

5.12.2 – GRAU DE RISCO:CRÍTICO

5.12.3 – PRAZO: 90 DIAS.

28. **PARECERES:**

28.1 **ENGENHARIA CIVIL**

Condições de funcionamento do estádio:	
Aprovado	
Aprovado com Restrição	X
Reprovado	

OBSERVAÇÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Houve substancial evolução dos critérios de engenharia, acessibilidade e conforto que foram apontados em laudo prévio (ano de 2021).

Houve instalação de novos corrimãos e guarda corpos, além de: fixação de fita antiderrapante em circulação vertical, regularização e reforma de piso circundante ao campo, reforma das cabines de rádio e salas de administração.

Houve, também, melhoria da iluminação em geral, de forma a aumentar o conforto para os usuários do estádio.

Como fatores limitantes, encontra-se o volume de informações apontadas em laudo prévio, que demanda certa orçamentação e contratação de equipe para execução das empreitadas, que, nas condições vigentes, é de responsabilidade do poder público municipal.

Todavia, há que se ratificar as pendências já citadas e novas acrescentadas, e que estão localizadas em parágrafos abaixo:

Os elementos construtivos, tais como: estruturas, coberturas, sistemas de impermeabilização, vedação e aparelhos hidrossanitários devem possuir, de forma segmentada e através de cronograma individualizado: **i) criação de plano de manutenção – tanto corretiva quanto preventiva –** a ser elaborado mediante

provocação da Secretaria Municipal do Esporte e Lazer, em conjunto com os setores específicos de manutenção da própria municipalidade, ou aquele responsável por dar início a um processo licitatório capaz de sustentar as ações elencadas nesse plano.

Em relação às estruturas: nota-se a não existência de reparos pontuais que, fáceis, rápidos e não onerosos, podem dirimir a existência de processos que venham a deslocar o **ESTADO DEFINIDO de estruturas de ELS para ELU**, o que pode vir a comprometer, com o tempo e com a existência de superveniências, a trabalhabilidade dessas estruturas, bem como, angariar cenário em que haja existência de riscos.

O Sistema de Impermeabilização não existe, o mesmo, após os tratamentos dos substratos (ora apontados como estruturas, ora apontados como sistemas de vedações e ou interfaces) deve ser aplicado, com preferência aos sistemas semirrígidos de acordo com a **NBR 9575:2010.** Recomenda-se processo licitatório para a contratação de material e mão de obra dessa empreitada.

Quanto ao sistema de vedação:felizmente não houve nenhum trincamento em disposição diagonal, apontando – segundo a literatura – inexistência de recalques diferenciais e processo de adensamento de solo. Ademais, há trincas nas disposições horizontais, indicando elevado gradiente de temperatura e influência de seus efeitos sobre a estrutura de vedação, sendo sugerido o tratamento com materiais de constituição elástica na interface do sistema de vedação para com os demais. Quanto às trincas verticais, neste caso, observou-**se esgotamento da película de reboco – e em alguns casos – emboço,** o que mostra que deve haver vistoria separada quanto aos elementos hidrossanitários, de forma a identificar onde existem os vazamentos e começar a correção desses.

Já para o sistema hidrossanitário, nada foi percebido quanto a não operação do mesmo: todos os elementos de funcionamento foram testados, apresentando pleno funcionamento. No entanto, recomenda-se a criação de plano de manutenção preventiva e comparação de histórico de quando foram as últimas compras – e em cada setor – tanto de tubulações, assim como **elementos de ramais e sub-ramais**, a fim de comparar – com

o datasheet do fabricante - o tempo de vida útil e poder caracterizar o sistema como eficiente, ou não - assim como dar início ao processo de compras de partes constituintes do mesmo.

28.2 **ENGENHARIA ELÉTRICA**

Condições de funcionamento do estádio:	
Aprovado	
Aprovado com Restrição	X
Reprovado	

CONCLUSÃO

Os elementos das instalações elétricas, de rede lógica e de proteção contra descargas atmosféricas, tais como: estruturas, coberturas, quadros de distribuição, condutores, tubulações, luminárias, dispositivos de proteção e outros, devem possuir, de forma segmentada e através de cronograma individualizado: i) criação de plano de manutenção – tanto corretiva quanto preventiva – a ser elaborado mediante provocação da Secretaria Municipal do Esporte e Lazer, em conjunto com os setores específicos de manutenção da própria municipalidade, ou aquele responsável por dar início a um processo licitatório capaz de sustentar as ações elencadas nesse plano.

Em relação ao sistema de entrada de energia elétrica em média tensão e da subestação principal: faz-se a exigência de solicitação de desligamento da rede provisionado para limpeza e manutenção preventiva dos elementos que compõem a cabine de entrada, tal qual, aquisição em caráter urgente dos equipamentos de proteção individual e coletiva que devem estar localizados na parte interna da edificação.

Em relação ao padrão de entrada de energia elétrica em baixa tensão: deve-se realizar a manutenção e organização dos cabeamentos do quadro medidor, e, em providenciar a instalação de dispositivo de proteção contra surtos para as fases e o neutrodo circuito de distribuição.

Em relação às **instalações elétricas de baixa tensão, aos circuitos elétricos e aos equipamentos**: realizar a manutenção preventiva e organização dos cabeamentos, bem como retirada dos elementos não utilizados, além de providenciar dispositivos diferenciais

residuais para os circuitos que alimentam tomadas em áreas molhadas, áreas externas e outras situações como exposta pela norma brasileira NBR 5410:2004. Não de menor importância, deve-se dispor o cabeamento da rede elétrica em condutos separados do cabeamento de rede estruturada, utilizando-se, para tanto, eletrodutos distintos. Além disso, é necessário que caixas e conduletes estejam com suas devidas placas, de modo a evitar contatos humanos indiretos com eletricidade. Salienta-se também a necessidade de tapar as aberturas elétricas que se encontram no teto, fazendo o uso, para tanto, de placas cegas. As instalações elétricas temporárias e em desacordo com a norma devem ser desfeitas e adequadas à NBR 5410:2004.

Em relação ao sistema de **geração de emergência**: atentar-se a manutenção periódica dos equipamentos que compõe o grupo motor-gerador e a limpeza do ambiente. Salienta-se que existem barramentos expostos no grupo gerador que devem ser isolados, utilizando-se, para esta finalidade, chapas em placa de acrílico ou qualquer outro material equivalente.

Em relação aos sistemas de **iluminação**: providenciar a manutenção corretiva dos equipamentos e substituição das luminárias fluorescentes, incandescentes e de alta pressão. Dessa forma, sugere-se que sejam utilizadas luminárias herméticas e lâmpadas do tipo tubo LED. Os apontamentos de ineficiência ou ausência de iluminação estão dispostos no ANEXO RECOMENDAÇÕES.

Em relação ao sistema de **iluminação de emergência**: realizar a manutenção preventiva e verificar o funcionamento periódico do sistema. As luminárias de emergência que não se encontram conectadas à rede elétrica devem ser prontamente conectadas.

Em relação ao sistema de **aterramento e equipotencialização**, tal qual, o **sistema de proteção contra descargas atmosféricas**: deve-se proceder com a manutenção e laudo dos equipamentos instalados, bem como já discutido em itens anteriores, realizar a instalação de dispositivo de proteção contra surtos em todos os quadros de distribuição.

Em relação ao sistema de **telefonia** e outros **sistemas especiais**: realizar a desinstalação da infraestrutura de rádio e interfones que não é mais utilizada, tubular os cabos de rede aéreos ou embutí-los, instalar equipamentos de rede sem fio para garantir ampla conexão em toda a área do estádio.

28.3 **ACESSIBILIDADE.**

Condições de funcionamento do estádio:

Aprovado	
Aprovado com Restrição	X
Reprovado	

O estádio carece de muitos elementos que estão contemplados na NBR 9050/2020 porém não encontram-se materializados nos mais diversos compartimentos constituintes do estádio.

Os apontamentos foram feitos e o prazo foi mencionado. Recomenda-se processo análogo ao que foi feito para o **AVCB – Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros: licitação de pojeto com subsequente licitação de empresa com mão de obra, ou então, contratação via empreitada integral seguindo as premissas da Lei de Regime Diferencial de Contratações.**

Devido às circulações internas principais estarem com elementos mínimos de acessibilidade – assim como as circulações externas – configura-se apovação, mas com solicitação imediata do processo supracitado.

28.4 **CONFORTO.**

Condições de funcionamento do estádio:	
Aprovado	
Aprovado com Restrição	X
Reprovado	

Os apontamentos sintetizados e remanescentes remetem às esferas de conforto e acessibilidade: melhorar a sinalização para os usuários quanto às regiões de uso do estádio (cantina, banheiro, bebedouro), já que as sinalizações de rota de fuga encontram-se, nas condições da vistoria e em sua data, adequada; acrescentar lugares demarcados para PCO, todavia, mesmo não havendo a devida marcação, há panos aberto de arquibancadas, de forma que PCO teria espaço para se acomodar, mesmo não estando

demarcado.

Além do mais, mister ressaltar apontamentos quanto: i) estudo sobre implantação de rede Wi-Fi, a fim de aumentar a interação com atividades de intervalo/atividades desportivas/e ou outras finalidades; colocar cadeiras com revestimento elástico; melhorar iluminação; aplicação de pintura com cores contrastantes e de mesma palheta, a fim de conferir conforto visual e devida sinalização; aumento nos pontos de venda ou fornecimento de serviço de venda ambulante.

29. **EMISSÃO DO LAUDO E RESPONSÁVEIS TÉCNICOS.**

- Data de emissão do laudo : **10/11/2023**

- Prazo de validade do laudo: **10/11/2025.**

Responsáveis técnicos

Sistema(s) inspecionado(s):

Nome do Profissional: ***VINÍCIUS MAURICIO DE JESUS***

Modalidade/Especialidade: ***Engenheiro Civil***

Órgão de classe: ***CREA-SP***

Nº de inscrição no órgão competente: **5070099912**

Assinatura:

VINICIUS MAURICIO DE JESUS:43150986800

Assinado digitalmente por VINICIUS MAURICIO DE JESUS:43150986800
DN: cn=VINICIUS MAURICIO DE JESUS:43150986800, c=BR, o=ICP-Brasil, ou=07875533000166, email=vinicius.jesus@marilia.sp.gov.br
Data: 2023.11.13 08:24:53 -03'00'

Responsáveis técnicos

Sistema(s) inspecionado(s): Estruturas em Geral, Acessibilidade, Conforto, Alvenarias, Instalações Hidrossanitárias, Instalações Pluviais, Equipamentos de Uso do Estádio.

VINICIUS MAURICIO DE JESUS:43150986800

Assinado de forma digital por VINICIUS MAURICIO DE JESUS:43150986800
Dados: 2023.11.10 17:15:35 -03'00'

Nome do Profissional: VINÍCIUS MAURICIO DE JESUS

Modalidade/Especialidade: Engenheiro Civil Órgão de classe: CREA-SP

No de inscrição no órgão competente: 5070099912

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230231781566

1. Responsável Técnico

Individual à 28027230200186053

VINICIUS MAURICIO DE JESUS
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2616851482**
Registro: **5070099912-SP**
Empresa Contratada:
Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE MARÍLIA** CPF/CNPJ: **44.477.909/0001-00**
Endereço: **Rua RUA BAHIA, 40** N°: **40**
Complemento: **PREFEITURA MUNICIPAL DE MARÍLIA** Bairro: **MARÍLIA**
Cidade: **Marília** UF: **SP** CEP: **17501-900**
Contrato: **1** Celebrado em: **10/02/2020** Vinculada à Art n°: **28027230200186053**
Valor: R$ **1,00** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Avenida VICENTE FERREIRA** N°: **152**
Complemento: **ESTÁDIO MAC** Bairro: **MARÍLIA**
Cidade: **Marília** UF: **SP** CEP: **17509-180**
Data de Início: **01/09/2023**
Previsão de Término: **07/10/2023**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Infraestrutura** Código:
CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Execução 1					
	Perícia	**de edificação**	**de alvenaria**	**24998,19000**	**metro quadrado**
	Laudo	**de patologia da construção**		**24998,19000**	**metro quadrado**
	Laudo	**de sistema de redes de águas pluviais**		**24998,19000**	**metro quadrado**
	Perícia	**de acessibilidade de edificação**	**para fins diversos**	**24998,19000**	**metro quadrado**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Trata-se de laudo de engenharia civil do estádio Bento de Abreu solicitado pela FEDERAÇÃO PAULISTA DE FUTEBOL para o MAC - MARÍLIA ATLÉTICO CLUBE

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local **de** **data** **de**

VINICIUS MAURICIO DE JESUS:43150986800

Assinado de forma digital por VINICIUS MAURICIO DE JESUS:43150986800
Dados: 2023.11.10 14:55:29 -03'00'

VINICIUS MAURICIO DE JESUS - CPF: 431.509.868-00

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARÍLIA - CPF/CNPJ: 44.477.909/0001-00

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ **88,78** Registrada em: **10/11/2023** Valor Pago R$ **88,78** Nosso Numero: **28027230231781566** Versão do sistema

Impresso em: 10/11/2023 14:52:35

Responsáveis técnicos

Sistema(s) inspecionado(s): *Sistema(s) inspecionado(s): Entrada de Energia Média tensão, Entrada de Energia Baixa Tensão, Instalações Elétricas de Baixa Tensão, Sistemas de Iluminação, Sistemas de Iluminação de Emergência, Grupo Motor-Gerador, Sistema de Telefonia e Internet, Sistema de Aterramento e Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas.*

Nome do Profissional: ***ISAAC VINICIUS DOS SANTOS MORENO***

Modalidade/Especialidade: ***Engenheiro Eletricista***

Órgão de classe: ***CREA-SP***

Nº de inscrição no órgão competente: ***5071261722***

Assinatura:

Documento assinado digitalmente
gov.br
ISAAC VINICIUS DOS SANTOS MORENO
Data: 10/11/2023 17:07:58-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230231781844

1. Responsável Técnico

ISAAC VINICIUS DOS SANTOS MORENO

Título Profissional: **Engenheiro Eletricista**

RNP: **2621823483**

Registro: **5071261722-SP**

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: **Prefeitura Municipal de Marília-SP**

CPF/CNPJ: **44.477.909/0001-00**

Endereço: **Rua BAHIA**

N°: **51**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **Marília**

UF: **SP**

CEP: **17501-080**

Contrato:

Celebrado em: **06/11/2023**

Vinculada à Art n°: **28027230231372970**

Valor: R$ **1,00**

Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Avenida VICENTE FERREIRA**

N°: **152**

Complemento:

Bairro: **MARÍLIA**

Cidade: **Marília**

UF: **SP**

CEP: **17509-180**

Data de Início: **06/11/2023**

Previsão de Término: **10/11/2023**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Infraestrutura**

Código:

CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Elaboração				
1	**Laudo**	**de instalações elétricas de média tensão**	**24998,19000**	**metro quadrado**
	Laudo	**de instalações elétricas em baixa tensão**	**24998,19000**	**metro quadrado**
	Laudo	**de sistemas de proteção contra descargas atmosféricas - SPDA**	**24998,19000**	**metro quadrado**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ _____ **de** _____ **de** _____

Local **data**

ISAAC VINICIUS DOS SANTOS MORENO - CPF: 359.325.568-54

Prefeitura Municipal de Marília-SP - CPF/CNPJ: 44.477.909/0001-00

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

Valor ART R$ **96,62** Registrada em: **10/11/2023** Valor Pago R$ **96,62** Nosso Numero: **28027230231781844** Versão do sistema

Impresso em: 10/11/2023 16:24:19

gov.br
Documento assinado digitalmente
ISAAC VINICIUS DOS SANTOS MORENO
Data: 10/11/2023 16:32:18-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Responsáveis técnicos

Sistema(s) inspecionado(s): Entrada de Energia Média tensão, Entrada de Energia Baixa Tensão, Instalações Elétricas de Baixa Tensão, Sistemas de Iluminação, Sistemas de Iluminação de Emergência, Grupo Motor-Gerador, Sistema de Telefonia e Internet, Sistema de Aterramento e Sistema de Proteção.

Contra Descargas Atmosféricas.

Nome do Profissional: ***GUIDO ASSANO ZONER***

Modalidade/Especialidade: ***Engenheiro Eletricista***

Órgão de classe: ***CREA-SP***

Nº de inscrição no órgão competente: ***5070321272***

Assinatura: gov.br Documento assinado digitalmente
GUIDO ASSANO ZONER
Data: 10/11/2023 17:09:36-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br