



LAUDO DE AVALIAÇÃO ESTRUTURAL

Cliente: Estádio Municipal Pedro Benedetti
Endereço: Av. Papa João XXIII, 528 - Vila Noemia, Mauá - SP, 09370-800
Projeto: 6073
Data: terça-feira, 11 de maio de 2021

Sumário

1. INTRODUÇÃO	3
2. OBJETIVOS E ABRANGÊNCIA	3
3. QUALIFICAÇÃO DAS EQUIPES DE VISTORIA OU INSPEÇÃO	4
4. CRITÉRIO E METODOLOGIA DA VISTORIA	4
5. ELEMENTOS E SISTEMAS CONSTRUTIVOS INSPECIONADOS	5
6. DADOS	8
7. DESCRIÇÃO TÉCNICA DO OBJETO:	9
8. FOTOS GERAIS DA PARTE SUPERIOR DO ESTÁDIO	10
9. FOTOS GERAIS DA PARTE INFERIOR DO ESTÁDIO	11
10. ACESSIBILIDADE	15
11. DRENAGEM	19
12. ELÉTRICA	21
13. ESTRUTURA DE CONCRETO	22
14. FECHAMENTOS/ESQUADRIAS	25
15. HIDRÁULICA	27
16. INCÊNDIO	28
17. MANCHAS DE INFILTRAÇÃO	29
18. SEGURANÇA	30
19. SPDA	31
20. TELHADO	32
21. NÃO CONFORMIDADES E CONCLUSÕES DO LAUDO	33
22. PARECER QUANTO	34
23. ENCERRAMENTO	35
Apêndice I - A.R.T (Anotação de Responsabilidade Técnica)	36

1. INTRODUÇÃO:

Com o 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, 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, de 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 9050/2015 - 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 2005.

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.

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.

Ivan Smaira, engenheiro civil, CREA 507071527-0

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 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 Perícias de Engenharia de São Paulo) e na Norma de Inspeção Predial Nacional do IBAPE Nacional, segundo a qual tal Vistoria de Engenharia “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 e ao 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 trabalhos elaborados pelo Sistema CONFEA/CREA relativos ao assunto.

5. ELEMENTOS E SISTEMAS CONSTRUTIVOS INSPECIONADOS

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. 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 relação a cargas dinâmicas (torcidas), e realização de ensaios tecnológicos, dentre outras avaliações mais aprofundadas.

5.2. Sistema de impermeabilização

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

5.3. 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.

5.4. 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.

5.5. 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.

5.6. 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 água potável; avaliar as condições de proteção quanto à exposição ambiental e uso.

5.7. 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.

5.9. 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.

5.10. Acessibilidade

Restrito aos aspectos físicos e de comunicação. O item acessibilidade deve atender, como parâmetros mínimos, às disposições previstas na legislação federal, em especial o Decreto no 5.296/2004 e a norma ABNT NBR 9050/2015. 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.

6. DADOS:

Solicitante:	Secretaria Municipal de Esportes
Objeto da Vistoria:	Estádio de futebol dividido em setores cuja capacidade total é de 11.986 lugares (sic)
Data e hora da vistoria:	11 de maio de 2021, das 09:30 às 13:00 hrs
Nível utilizado:	Nível II
Critério e metodologia:	Visual e medição com trena
Elementos vistoriados:	Foi verificado as anomalias e falhas com relação aos seguintes sistemas: Acessibilidade, drenagem, elétrica, estrutura de concreto, elementos metálicos, esquadrias, hidráulica, incêndio, impermeabilização, segurança, SPDA e telhado que serão descritas no decorrer deste laudo, juntamente com seu grau de risco
Documentações:	Não foram apresentadas documentações
Localização:	O Estádio Municipal Pedro Benedetti situa-se na Av. Papa João XXIII, 528 - Vila Noemia, Mauá - SP, servido pelas vias públicas denominadas Rua Artur de Azevedo e Rua Teodoro Sampaio, e nas proximidades do Batalhão da Polícia Militar, Parque da Juventude e da Estação de Trem de Mauá.

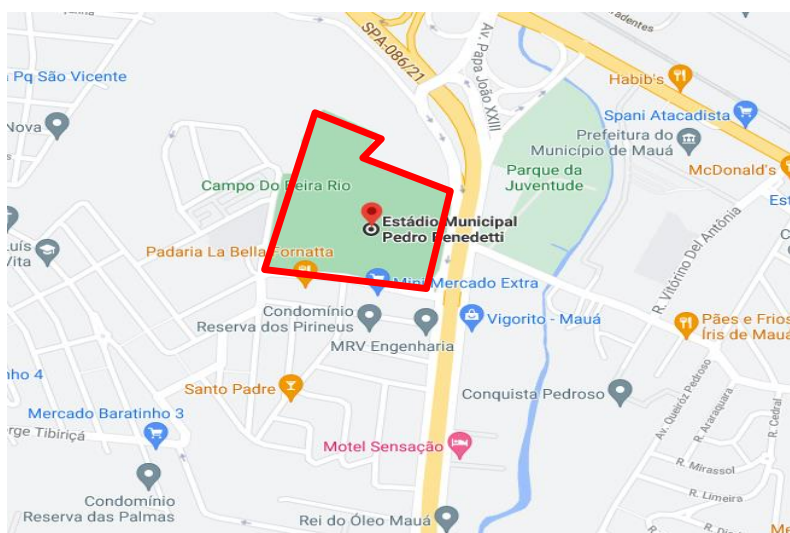


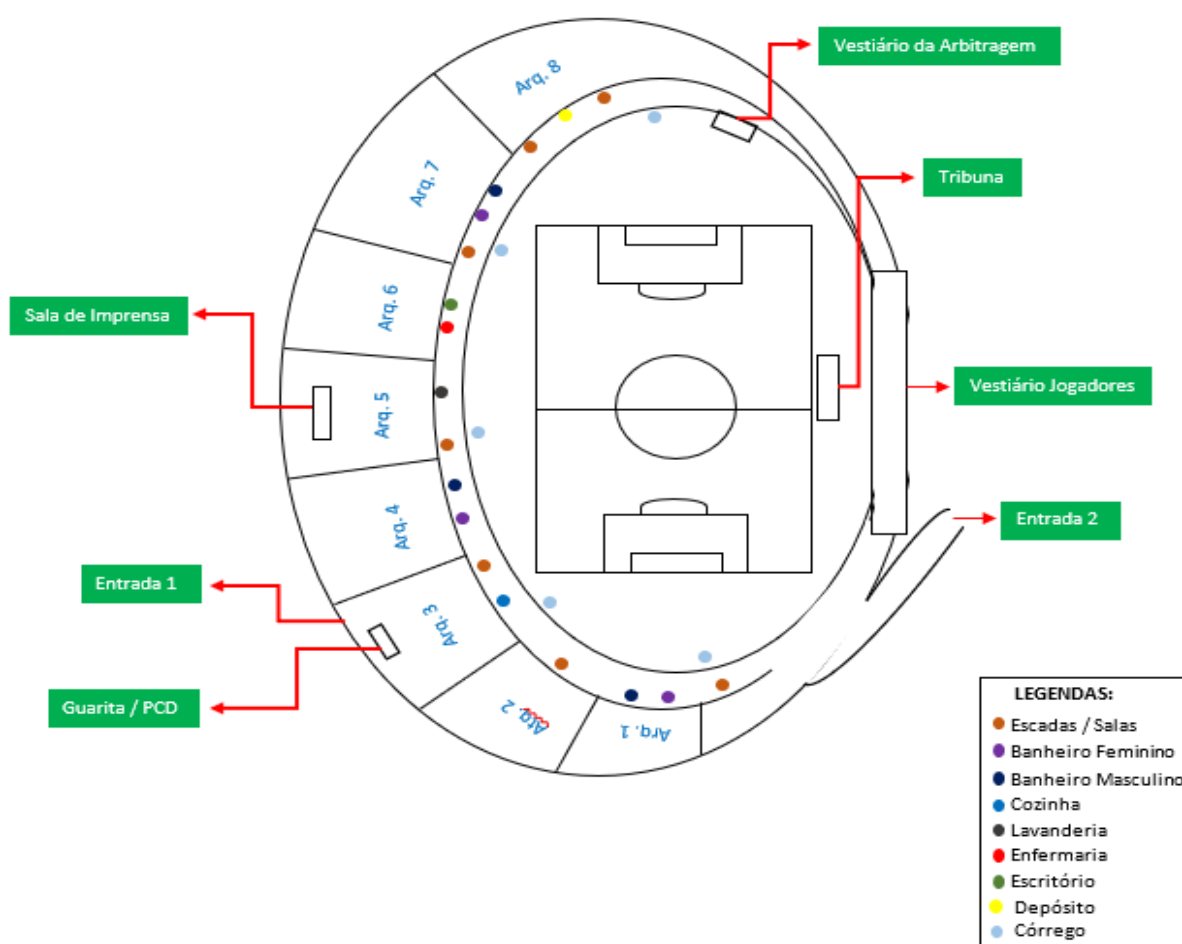
Imagem 01 – Mapa parcial do entorno da Vila Noemia, com demarcação do Estádio Municipal objeto de vistoria. (Fonte: Google Maps)

7. DESCRIÇÃO TÉCNICA DO OBJETO:

O Estádio Municipal Pedro Benedetti possui um terreno de aproximadamente 850 m² em três níveis distintos: entrada principal pela R. Clarisse de Jesus Lázaro Bedeschi (entrada 01), campo de futebol e entrada secundária pela Av. Papa João XXIII (entrada 02).

O campo de grama natural possui dimensões aproximadas de 100 m de comprimento e 66 m de largura e se encontra centralizado no terreno circundado por um córrego. A arquibancada é constituída de concreto armado e sistema de captação hidráulica apoiada diretamente no talude do terreno.

Além do acesso superior a arquibancada, a entrada superior possui também sala de imprensa, guarita, lugares reservados para portadores de deficiência locomotora e banheiro PCD. Na parte central encontram-se as escadas de acesso inferior a arquibancada, o campo de futebol, córrego e diversas salas como: depósitos, banheiros femininos e masculinos, cozinha, lavanderia, enfermaria, administração, dois vestiários para arbitragem, tribuna e vestiário dos jogadores. Na parte inferior possui o acesso ao estádio e entrada de veículos até a região do campo.



Croqui do imóvel vistoriado com localização dos ambientes

8. FOTOS GERAIS DA PARTE SUPERIOR DO ESTÁDIO :



Vista geral do corredor de acesso



Vista geral da arquibancada

9. FOTOS GERAIS DA PARTE INFERIOR DO ESTÁDIO :



Vista geral da cozinha



Vista geral do banheiro



Vista geral da lavanderia



Vista geral da enfermaria



Vista geral da tribuna



Vista geral da administração



Vista geral do vestiário



Vista geral da sala de imprensa / campo

10. ACESSIBILIDADE:



Foto: 1

Local: Estádio

Ambiente:

Arquibancada

Sistema Construtivo: Acessibilidade

Descrição da não conformidade:

Corrimão duplo (foto 02), diâmetro do corrimão (foto 01), afastamento entre a parede e o corrimão (foto 03) e o transpasse horizontal com 30 cm (foto 04) em desacordo com a norma ABNT NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

Correção:

O corrimão deverá ser adequado conforme a norma ABNT NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, as barras de apoio devem ter uma seção circular com diâmetro entre 30 mm e 45 mm, transpasse horizontal com 30 cm no fim do corrimão e altura do corrimão de 72 cm e 90 cm.



Foto: 2

Local: Estádio

Ambiente:

Arquibancada - setor 3

Sistema Construtivo: Acessibilidade

Descrição da não conformidade:

A altura do guarda corpo não está em acordo com a norma NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos (foto 01). A área PCD está sendo obstruída por uma vegetação, entrando em desacordo com a NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos (foto 02).

Correção:

A altura do guarda corpo deverá ser corrigida conforme a NBR 9050/2020 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, sendo necessário estar em uma altura de 110 cm. Corte e poda da vegetação existente na região da área PCD.



Foto: 3

Local: Estádio

Ambiente:

Vestiário dos jogadores

Sistema Construtivo: Acessibilidade

Descrição da não conformidade:

Obstrução por vegetação e falta de acabamento no piso.

Correção:

Corte e poda da vegetação existente e manutenção no acabamento do piso.



Foto: 4

Local: Estádio

Ambiente:

Escadas e rampas

Sistema Construtivo: Acessibilidade

Descrição da não conformidade:

Ausência de sinalização de alerta no piso em rampas e escadas estando em desacordo com a NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

Correção:

Instalação de piso de alerta em rampas e escadas.



Foto: 5

Local: Estádio

Ambiente:

Banheiro

Sistema Construtivo: Acessibilidade

Descrição da não conformidade:

Durante vistoria não foi encontrada a chave de acesso ao banheiro. Entretanto, a porta de acesso não possui revestimento resistente ao impacto, quantidade mínima prevista.

Correção:

Os banheiros reservados para pessoas com deficiência (PCD) devem atender todas as especificações da ABNT NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Somando-se a isto, por se tratar de um estabelecimento de uso coletivo, deve ser previsto um sanitário acessível para cada sexo.



Foto: 6

Local: Estádio

Ambiente:

Banheiro masculino

Sistema Construtivo: Acessibilidade

Descrição da não conformidade:

Ausência de mictório acessível para pessoas com mobilidade reduzida.

Correção:

Instalação de barras de apoio e válvula conforme diretrizes da ABNT NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.



Foto: 7

Local: Estádio

Ambiente:

Banheiro

Sistema Construtivo: Acessibilidade

Descrição da não conformidade:

Ausência de torneira acionada por alavanca.

Correção:

Instalação de pelo menos uma torneira acionada por alavanca.



Foto: 8

Local: Estádio

Ambiente:

Geral

Sistema Construtivo: Acessibilidade

Descrição da não conformidade:

Não foi identificado telefone que transmita mensagens de texto (TDD) ou tecnologia similar, instalado a uma altura entre 0,75 m e 0,80 m do piso acabado e serem sinalizados.

Correção:

Instalação do equipamento.

11. DRENAGEM:



Foto: 9

Local: Estádio

Ambiente:

Arquibancada

Sistema Construtivo: Drenagem

Descrição da não conformidade:

O acúmulo de sujeira no primeiro degrau da arquibancada (logo após a escadaria de acesso inferior) (foto 01 e 02) evidencia que está ocorrendo acúmulo de água no local e como a região não é impermeabilizada, está gerando infiltração de água para ambientes imediatamente abaixo ocasionando a corrosão de armadura e diminuição da vida útil da estrutura (foto 03 e 04).

Correção:

Aplicação de sistema impermeabilizante e acentuar queda para buzinetes.

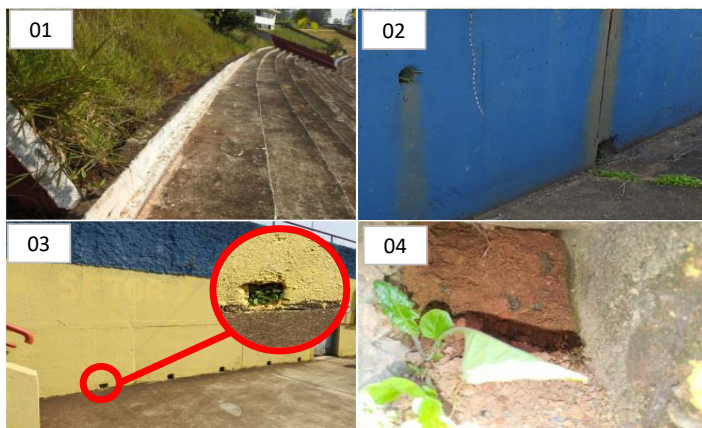


Foto: 10

Local: Estádio

Ambiente:

Arquibancada e campo de futebol

Sistema Construtivo: Drenagem

Descrição da não conformidade:

Não Conformidade 01: Percolação de sólidos nos buzinetes, evidenciando falha no sistema, além de gerar "vazios" no talude (foto 02 e 04).

Não Conformidade 02: Crescimento de vegetação prejudicando o escoamento de água pelo sistema de drenagem (foto 01 e 03).

Correção:

Manutenção nas calhas superiores das arquibancadas, corte e poda das vegetações que estão crescendo nos sistemas de buzinetes.



Foto: 11

Local: Estádio

Ambiente:

Escritório

Sistema Construtivo: Drenagem

Descrição da não conformidade:

Percolação de água pela tubulação elétrica, podendo ocasionar curto-circuito e/ou acidentes.

Correção:

Calafetação da tubulação elétrica e manutenção do sistema de drenagem.



Foto: 12

Local: Estádio

Ambiente:

Arquibancada 5

Sistema Construtivo: Drenagem

Descrição da não conformidade:

Foi constatado que há percolação de água por de baixo da arquibancada.

Correção:

Deve ser calafetado o vão, afim de evitar percolação de água por de baixo da arquibancada.

12. ELÉTRICA:



Foto: 13

Local: Estádio

Ambiente:

Sala de imprensa, banheiros, lanchonete, vestiários, administração

Sistema Construtivo: Elétrica

Descrição da não conformidade:

Foi constatado falha no aterramento das caixas elétricas (foto 01), ausência de dispositivos de proteção residual (DR) e dispositivos de proteção suplementares (DPS) (foto 02), avarias no sistema elétrico ocasionado por furtos (foto 03) e emenda de fiação de forma inadequada (foto 04).

Correção:

Reparo dos danos ao sistema elétrico.



Foto: 14

Local: Estádio

Ambiente:

Vestiário da arbitragem e campo.

Sistema Construtivo: Elétrica

Descrição da não conformidade:

Não conformidade 01: Falha na proteção com placas de acrílico no barramento de cobre (foto 01 e 02).

Não conformidade 02: Avarias no sistema elétrico ocasionado por furtos, emenda de fiação de forma inadequada, falha no aterramento das caixas elétricas (foto 03 e 04).

Correção:

Reparo dos danos ao sistema elétrico.

13. ESTRUTURA DE CONCRETO:

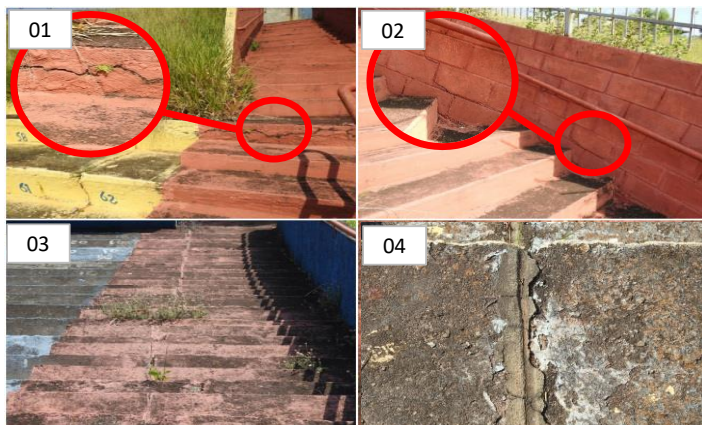


Foto: 15

Local: Estádio

Ambiente:

Arquibancada 3

Sistema Construtivo: Estrutura de concreto

Descrição da não conformidade:

Não conformidade 01: Trincas em diagonal e no “espelho” do degrau da arquibancada, constatado movimentação estrutural (foto 01 e 02).

Não conformidade 02: Crescimento de vegetação na junta de movimentação da arquibancada evidenciando falhas na calafetação do sistema e aplicação material rígido na junta. (foto 03 e 04)

Correção:

Manutenção no sistema de drenagem e remoção da vegetação existente na junta e refazimento com material e técnica adequada.

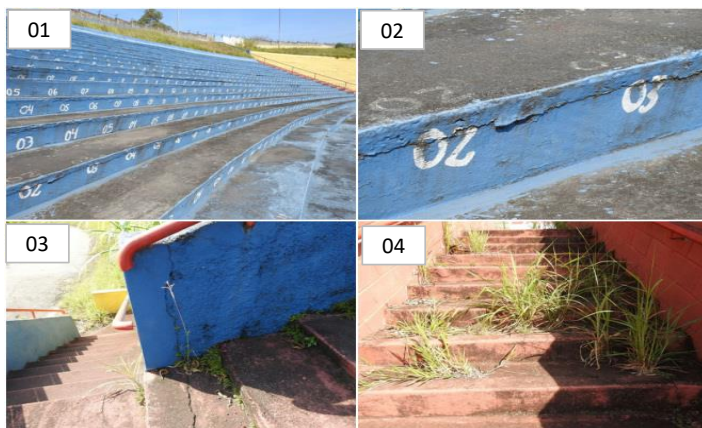


Foto: 16

Local: Estádio

Ambiente:

Arquibancada 1

Sistema Construtivo: Estrutura de concreto

Descrição da não conformidade:

Trincas existentes ocasionadas pela movimentação da estrutura.

Correção:

Acompanhamento para averiguar se há evolução na espessura da abertura (trinca dinâmica ou estática), tratamento das trincas e manutenção no sistema de drenagem.



Foto: 17

Local: Estádio

Ambiente:

Sala de imprensa

Sistema Construtivo: Estrutura de concreto

Descrição da não conformidade:

Trincas existentes ocasionadas pela movimentação da estrutura.

Correção:

Acompanhamento para averiguar se há evolução na espessura da abertura (trinca dinâmica ou estática) e tratamento das trincas.



Foto: 18

Local: Estádio

Ambiente:

Banheiro feminino e masculino

Sistema Construtivo: Estrutura de concreto

Descrição da não conformidade:

Oxidação da armadura.

Correção:

Tratamento da armação oxidada e reconstituição estrutural.



Foto: 19

Local: Estádio

Ambiente:

Tribuna, banco de reservas e vestiário dos jogadores

Sistema Construtivo: Estrutura de concreto

Descrição da não conformidade:

Não conformidade 01: Trincas constatado movimentação estrutural (foto 01 e 02).

Não conformidade 02: Oxidação de armadura. (foto 03 e 04)

Correção:

Tratamento da armação oxidada e reconstituição estrutural.



Foto: 20

Local: Estádio

Ambiente:

Depósitos

Sistema Construtivo: Estrutura de concreto

Descrição da não conformidade:

Oxidação da armadura.

Correção:

Aplicação de sistema impermeabilizante, acentuar queda para buzinos, tratamento da armação oxidada e reconstituição estrutural.

14. FECHAMENTOS/ESQUADRIAS:

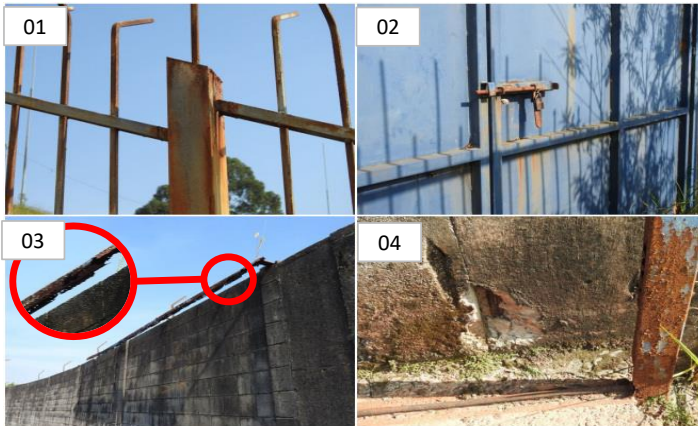


Foto: 21

Local: Estádio

Ambiente:

Corredor de acesso superior ao estádio.

Sistema Construtivo: Estrutura metálica

Descrição da não conformidade:
Oxidação do elemento metálico.

Correção:

Tratamento, troca ou remoção do elemento metálico oxidado.



Foto: 22

Local: Estádio

Ambiente:

Sala de imprensa

Sistema Construtivo: Esquadrias

Descrição da não conformidade:
Foi constatado avarias em portas e janelas.

Correção:

Reparo dos danos as esquadrias.



Foto: 23

Local: Estádio

Ambiente:

Sala de imprensa, banheiros e guarita

Sistema Construtivo: Esquadrias

Descrição da não conformidade:
Foi constatado avarias em portas e janelas.

Correção:
Reparo dos danos as esquadrias.



Foto: 24

Local: Estádio

Ambiente:

Lavanderia, depósito, campo e banheiro feminino

Sistema Construtivo: Esquadrias

Descrição da não conformidade:
Foi constatado avarias em portas e janelas.

Correção:
Reparo dos danos as esquadrias.

15. HIDRÁULICA:



Foto: 25

Local: Estádio

Ambiente:

Banheiros da sala de imprensa, masculino e feminino

Sistema Construtivo: Hidráulica

Descrição da não conformidade:

Foi constatado pendências no sistema hidráulico, tais como a ausência de registros, chuveiro, assentos em vasos sanitários e caixa de descarga prejudicando sua utilização.

Correção:

Reparo das pendências no sistema hidráulico.



Foto: 26

Local: Estádio

Ambiente:

Tribuna e vestiário dos jogadores

Sistema Construtivo: Hidráulica

Descrição da não conformidade:

Foi constatado pendências no sistema hidráulico, tais como a ausência de chuveiro, caixa de descarga dos vasos sanitários e vazamento da torneira prejudicando sua utilização.

Correção:

Reparo das pendências no sistema hidráulico.

16. INCÊNDIO:



Foto: 27

Local: Estádio

Ambiente:

Arquibancada

Sistema Construtivo: Incêndio

Descrição da não conformidade:

Foi constatado que as rotas de fuga e saídas de emergências estão em desacordo com norma ABNT NBR 9077 - Saídas de emergência em edifícios, tais como falta de sinalizações nas rotas de fugas e nas saídas de emergências (foto 01), afastamento e descontinuidade do corrimão (foto 02 e 03) e desnível em rota de fuga (foto 04).

Correção:

Adequamento dos ambientes com sinalizações nas rotas de fuga e nas saídas de emergências, conforme norma ABNT NBR 9077 - Saídas de emergência em edifícios.



Foto: 28

Local: Estádio

Ambiente:

Sala de imprensa, tribuna e corredor de acesso ao estádio

Sistema Construtivo: Incêndio

Descrição da não conformidade:

Não conformidade 01 - Foi constatado que o sistema de combate a incêndio está com pendências em desacordo com norma ABNT NBR 12693 Sistemas de proteção por extintores de incêndio, tais como falta de sistema de combate à incêndio e sinalização (foto 01, 02 e 03).

Não conformidade 02 – Falha no fechamento do talude impedindo o acesso de usuários não autorizados (foto 04).

Correção:

Reposição dos extintores e hidrantes pendentes e adequamento das sinalizações, conforme a norma ABNT NBR 12693 Sistemas de proteção por extintores de incêndio e fechamento da região do talude próximo a sala de imprensa.

17. MANCHAS DE INFILTRAÇÃO:



Foto: 29

Local: Estádio

Ambiente:

Sala de imprensa

Sistema Construtivo: Impermeabilização

Descrição da não conformidade:

Foi constatado falha na impermeabilização da cobertura, acarretando em manchas de infiltrações.

Correção:

Manutenção da cobertura e revestimento da fachada.



Foto: 30

Local: Estádio

Ambiente:

Banheiro masculino visitante, cozinha e escritório

Sistema Construtivo: Impermeabilização

Descrição da não conformidade:

Patologia decorrente ao problema de drenagem do piso e acúmulo de água na arquibancada.

Correção:

Aplicação de sistema impermeabilizante, acentuar queda para bueiros e manutenção do sistema de drenagem.

18. SEGURANÇA:



Foto: 31

Local: Estádio

Ambiente:

Corredor superior de acesso ao estádio e arquibancada

Sistema Construtivo: Segurança

Descrição da não conformidade:

Foi constatado pendência no fechamento lateral da arquibancada e no sistema de segurança superior dos muros.

Correção:

Reparo no sistema de segurança superior dos muros e fechamento lateral com tela.

19. SPDA:

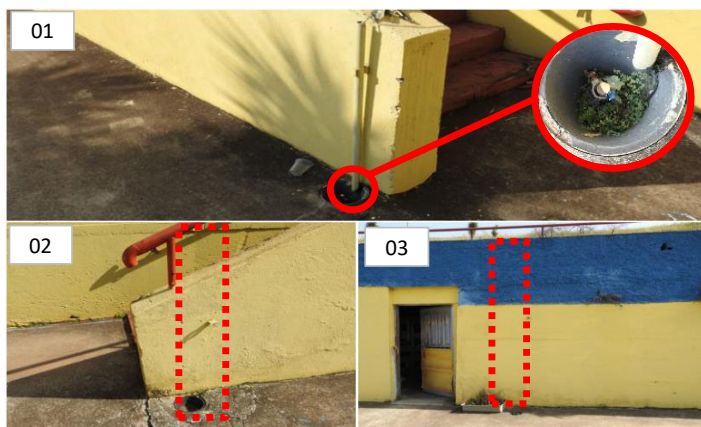


Foto: 32

Local: Estádio

Ambiente:

Corredor inferior de acesso ao estádio

Sistema Construtivo: SPDA

Descrição da não conformidade:

Foi constatado que há obstrução de vegetação no sistema de SPDA e falta de componentes do sistema conforme tracejado vermelho na foto, impossibilitando o seu funcionamento.

Correção:

Limpeza das vegetações existentes no sistema de SPDA, reparo e reconstituição do componente que está pendente.

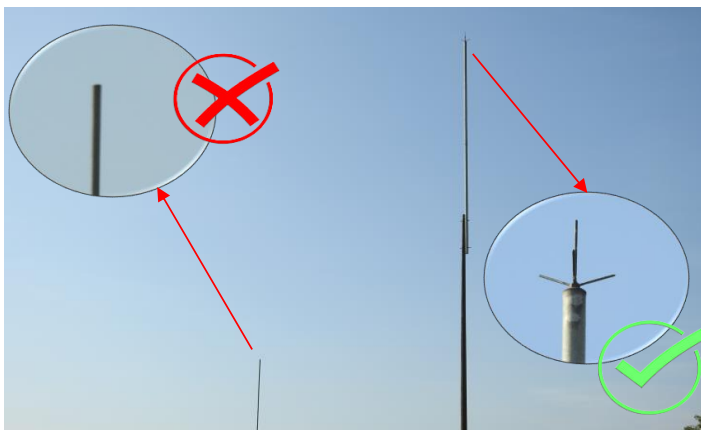


Foto: 33

Local: Estádio

Ambiente:

Arquibancada 3

Sistema Construtivo: SPDA

Descrição da não conformidade:

Foi constatado a pendência de um componente do sistema de SPDA.

Correção:

Deverá ser providenciada instalação de captor Franklin.

20. TELHADO:

Foto: 34

Local: Estádio

Ambiente:

Sala da arbitragem

Sistema Construtivo: Telhado

Descrição da não conformidade:

Falha de vedação do telhado, ocasionando infiltração.

Correção:

Aplicar fechamento adequado (telha, rufo ou calha) tamponando o vão existente.

21. NÃO CONFORMIDADES E CONCLUSÕES DO LAUDO:

Durante as inspeções técnicas realizadas no Estádio Municipal Pedro Benedetti, foram identificados desvios que, dentre estes, prejudicam a usabilidade e segurança dos usuários durante permanência no estádio. A seguir serão mencionadas por categoria as constatações realizadas durante o desenvolvimento do trabalho.

Vale ressaltar que as fotos inseridas no presente relatório técnico representam os problemas identificados visualmente durante inspeção, porém, não são exclusivos. Portanto, deve ser levado em consideração os ambientes citados no campo "Ambiente" de cada tipologia de não conformidade, para rastreabilidade de desvios semelhantes aos ilustrados nas imagens. Ressalta-se ainda que o presente laudo técnico não substitui e não complementa outras inspeções obrigatórias, como vistoria do corpo de bombeiro.

Itens identificados:

01 – Acessibilidade: 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.

Grau de criticidade: Crítico

Prazo: até 30 dias

02 – Drenagem: A percolação de sólidos (terra) e crescimento da vegetação nos buzinos prejudicam o funcionamento do sistema podendo gerar tanto acúmulo de água (e consequentemente infiltração nos ambientes abaixo), como também o aparecimento de vazios no solo ocasionado pela erosão no solo do talude (e consequentemente recalque e movimentação da estrutura). Vale ressaltar que na sala utilizada como administração, há uma acentuada percolação de água na tubulação de elétrica que alimenta um dos quadros elétricos e que pode causar acidentes e curto-circuito no sistema.

Grau de criticidade: Regular

Prazo: até 60 dias

03 – Elétrica: O sistema de elétrica na parte superior do estádio encontra-se com graves avarias, podendo gerar além de riscos aos usuários, inutilidade de todo local, além de modernização e instalação de dispositivos de proteção residual (DR) e dispositivos de proteção suplementares (DPS).

Grau de criticidade: Crítico

Prazo: até 30 dias

04 – Estrutura de concreto: Foi constatado trincas associadas a movimentação estrutural, recomendando que haja um monitoramento destas, a fim de constatar se são dinâmicas crescentes (que estão em constante aumento de espessura) ou se são estáticas (trincas que já trabalharam e se acomodaram). Necessário que seja realizada manutenção dos selantes aplicadas nas juntas da arquibancada, já que foi evidenciado crescimento de vegetação e trincas no componente, o que gera infiltração de água e falha no sistema. Somando a estes, foi identificado nos ambientes abaixo da arquibancada manchas de infiltração e diversas armações oxidadas, sendo de maior incidência, nos depósitos das escadarias.

Grau de criticidade: Regular

Prazo: até 60 dias

05 – Estrutura metálica: Oxidação dos elementos metálicos como portões, fechaduras e divisória de setores da arquibancada, que podem trazer danos para os usuários do estádio e funcionários.

Grau de criticidade: Mínimo

Prazo: até 90 dias

06 – Esquadrias: Foi constatado tanto na parte superior do estádio quanto na inferior, avarias nas esquadrias como ausência de porta em banheiros, dobradiça enferrujadas e com mau desempenho e folhas de madeira danificadas prejudicando assim a usabilidade dos ambientes.

Grau de criticidade: Mínimo

Prazo: até 90 dias

07 – Hidráulica: Foi constatado pendências no sistema hidráulico tais como a falta de registros, chuveiro, assento de vasos sanitários e quantidade, caixa de descarga e vazamento de torneira prejudicando sua utilização.

Grau de criticidade: Médio

Prazo: até 60 dias

08 – Incêndio: Foi constatado que as rotas de fugas e saídas de emergências não estão devidamente sinalizadas, possuem desnível, falta de continuidade da condução por corrimão, falta de extintores e hidrantes, podendo gerar sérios riscos para as pessoas em um momento de emergência.

Grau de criticidade: Crítico

Prazo: até 30 dias

09 – Impermeabilização: Foi constatado que há falha no sistema de impermeabilização da cobertura na sala de imprensa e da arquibancada, acarretando manchas de infiltrações podendo gerar danos à saúde dos usuários.

Grau de criticidade: Mínimo

Prazo: até 90 dias

10 – Segurança: Foi constatado avarias no sistema de segurança do muro na parte superior do estádio, podendo trazer riscos ao patrimônio como furtos e roubos.

Grau de criticidade: Mínimo

Prazo: até 90 dias

11 – SPDA: Foi constatado que há obstrução de vegetação no sistema de SPDA e falta de componentes do sistema, prejudicando o seu funcionamento e trazendo riscos aos usuários.

Grau de criticidade: Regular

Prazo: até 60 dias

12 – Telhado: Falha de vedação do telhado, ocasionando infiltração de água na tribuna e vestiário da arbitragem.

Grau de criticidade: Mínimo

Prazo: até 90 dias

Dentre as não conformidades identificadas, existem alguns itens que devem ser dada atenção especial devido ao seu grau de criticidade, entretanto, nenhum dos itens impossibilitam a utilização do estádio para sediar evento.

22. PARECER QUANTO:

23.1 Engenharia Civil

Condições de funcionamento do estádio:

Aprovado
Aprovado com Restrição X
Reprovado

23.2 Engenharia Elétrica

Condições de funcionamento do estádio:

Aprovado
Aprovado com Restrição X
Reprovado

23.2 Acessibilidade

Condições de funcionamento do estádio:

Aprovado
Aprovado com Restrição X
Reprovado

23. ENCERRAMENTO:

Dá-se por encerrado o presente Laudo Técnico, que possui 36 (Trinta e seis) folhas digitadas, impressas em 1 (um) volume, contemplando os seguintes anexos:

APÊNDICE I – A.R.T – Anotação de Responsabilidade Técnica.

São Paulo, 14 de junho de 2021.

Validade do Laudo: **02 (dois) anos**

Engº Ivan Infante Smaira

CREA: 5070715270

A.R.T nº28027230210727594

APÊNDICE I

ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA



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

28027230210800266

Substituição retificadora à 28027230210767353

1. Responsável Técnico

IVAN INFANTE SMAIRA

Título Profissional: Engenheiro Civil

Empresa Contratada:

RNP: 2619507928

Registro: 5070715270-SP

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ - SECRETARIA DE ESPORTES E LAZER - SEL, 16**

CPF/CNPJ: 46.522.959/0001-98

Endereço: **Avenida JOÃO RAMALHO**

Nº: 205

Complemento:

Bairro: **VILA NOÊMIA**

Cidade: **Mauá**

UF: **SP**

CEP: 09371-520

Contrato: **6073**

Celebrado em: **26/04/2021**

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ **4.870,00**

Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Avenida PAPA JOÃO XXIII**

Nº: 528

Complemento:

Bairro: **LOTEAMENTO INDUSTRIAL CORAL**

Cidade: **Mauá**

UF: **SP**

CEP: 09370-800

Data de Início: **26/04/2021**

Previsão de Término: **02/06/2021**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Esportivo**

Código:

CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Elaboração	1			
		Laudo	Campo de Futebol	1,00000
Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART				

5. Observações

Estabilidade Estrutural das "ARQUIBANCADAS"

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

INSTITUTO BRASILEIRO DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS DE
ENGENHARIA DE SÃO PAULO - IBAPE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

São Paulo 10 de Junho de 2021

Local

data

IVAN INFANTE Smaira

IVAN INFANTE SMAIRA - CPF: 437.530.538-05

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ - SECRETARIA DE ESPORTES E
LAZER - SEL, 16 - CPF/CNPJ: 46.522.959/0001-98

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.confex.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\$ 0,00

Registrada em: 10/06/2021

Valor Pago R\$ 0,00

Nosso Número: 28027230210800266 Versão do sistema

Impresso em: 10/06/2021 13:52:12

PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi proposto para assinatura digital na plataforma Portal de Assinaturas Certisign. Para verificar as assinaturas clique no link: <https://www.portaldeassinaturas.com.br/Verificar/725E-658F-4C5E-CE24> ou vá até o site <https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido.

Código para verificação: 725E-658F-4C5E-CE24



Hash do Documento

874286317917780D2957F5856331445707A4D64E8ABED68602A17F3F0E7D271D

O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 14/06/2021 é(são) :

☒ Ivan Infante Smaira (Signatário) - 437.530.538-05 em 14/06/2021

15:16 UTC-03:00

Tipo: Certificado Digital

