

**LAUDO DE ENGENHARIA
ARENA CORINTHIANS**

SUMÁRIO

1. Introdução do Laudo.....	3
1.1. Identificação do solicitante;.....	3
1.2. Classificação do objeto da vistoria com informações que relatem a tipologia construtiva, os sistemas construtivos, divisões e nomes dos setores e suas capacidades informadas, dentre outros dados relevantes a caracterização do objeto da vistoria, com base, inclusive, na documentação apresentada para o inspetor;.....	3
1.3. Localização;.....	3
1.4. Data e hora da vistoria.....	3
2. Desenvolvimento.....	3
2.1. Descrição técnica do objeto.....	3
2.2. Nível utilizado;	19
2.3. Critério e metodologia adotados;.....	20
2.4. Lista de verificação dos elementos construtivos e equipamentos vistoriados com a descrição e localização das respectivas anomalias e falhas;.....	21
2.5. Classificação e análise das anomalias e falhas quanto ao grau de risco;.....	28
2.6. Observações sobre a documentação analisada.....	28
3. Conclusão do Laudo.....	28
3.1. Análise das não-conformidades observadas e recomendações gerais quanto à criticidade e outros aspectos;.....	28
3.2. Indicação das orientações técnicas e/ou lista das medidas preventivas e corretivas necessárias à correção de falhas e anomalias;.....	28
3.3. Indicação da ordem de prioridade das falhas e anomalias;.....	29
3.4. Indicação de aspectos restritivos quanto ao uso e eventual limitação da capacidade de público do estágio, em função das anomalias e falhas constatadas;.....	29
3.5. Indicação de medidas complementares à análise conclusiva das falhas e anomalias, e eventual necessidade de contratação de ensaios e outras avaliações especializadas.....	29
3.6. Data do Laudo;.....	29
3.7. Assinatura dos responsáveis técnicos, acompanhadas do registro no CREA;	29
3.8. A validade do presente laudo é de 2 (dois) anos, ou seja, até 08 de Julho de 2017.....	29
4. SINOPSE DO LAUDO.....	30
5. Anexos do Laudo.....	38
5.1. Quadro fotográfico (fotos numeradas e suas legendas);.....	38
5.2. Cópia da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART);	38
5.3. Plantas ou outros documentos necessários à fundamentação das conclusões e elucidações de fatos descritos no corpo do Laudo;.....	38

Handwritten signatures of two individuals are present at the bottom right of the page, above a small rectangular box containing the number '2'.

1. INTRODUÇÃO DO LAUDO

1.1. IDENTIFICAÇÃO DO SOLICITANTE;

Nome: LUCIO DA SILVA BLANCO

Telefone: (11) 3152-4016

E-mail: lsblanco@sccorinthians.com.br

1.2. CLASSIFICAÇÃO DO OBJETO DA VISTORIA COM INFORMAÇÕES QUE RELATEM A TIPOLOGIA CONSTRUTIVA, OS SISTEMAS CONSTRUTIVOS, DIVISÕES E NOMES DOS SETORES E SUAS CAPACIDADES INFORMADAS, DENTRE OUTROS DADOS RELEVANTES A CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO DA VISTORIA, COM BASE, INCLUSIVE, NA DOCUMENTAÇÃO APRESENTADA PARA O INSPECTOR;

1.3. LOCALIZAÇÃO;

Av. Miguel Inacio Curi, 111 - Vila Carmosina - São Paulo - SP - CEP 08295-005

1.4. DATA E HORA DA VISTORIA.

Visitas realizadas entre os dias 29/06/15 e 07/07/15 no período de 9:00h às 16:00h

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. DESCRIÇÃO TÉCNICA DO OBJETO

O objeto da vistoria é o estádio de futebol denominado "Arena Corinthians", o qual é composto por: fundação em estacas pré-moldadas de concreto; estrutura pré-fabricada de concreto, consolidada no local com as demais peças; estrutura mista de concreto e aço; cobertura em estrutura metálica e revestimento nas partes superior e inferior; arquibancadas em concreto pré-moldado com assentos plásticos anti-chama rebatíveis, exceto setor norte que tem público de pé com barreiras anti-esmagamento, com guarda-corpos em vidro e metálicos; energia elétrica fornecida pela concessionária AES Eletropaulo; água e esgoto fornecidos pela concessionária Sabesp; gás fornecido pela concessionária Comgás; sistema de ar-condicionado central com chiller; completo sistema de detecção e alarme; completo sistema de

monitoramento, sistema de controle de fumaça; sprinklers; barreiras anti-fumaça; estacionamentos com vagas cobertas e descobertas.

As subdivisões da Arena são:

EDIFÍCIO LESTE (2 ANDARES + PAVIMENTO TÉCNICO + VOC);

EDIFÍCIO OESTE (10 ANDARES + PAVIMENTO TÉCNICO);

EDIFÍCIO NORTE (1 ANDAR);

EDIFÍCIO SUL (1 ANDAR);

ÁREA EXTERNA EM PISO DE CONCRETO E PAVIMENTO ASFÁLTICO;

CAPACIDADE TOTAL: 47.605 LUGARES



Layout geral de Implantação

DADOS GERAIS:

Estádio padrão FIFA;

Área do terreno: aproximadamente 198.000 m²;

Área Total Construída: 192.272 m²;

Capacidade do Estádio: 47.605 lugares;

Estacionamento: aproximadamente 2.800 vagas;

Camarotes: 89 unidades;

Bacias sanitárias: 502 unidades;

Lojas de concessão: 59 unidades;

Elevadores de passageiros: 13 + 1 plano inclinado

Escadas rolantes: 10

Auditório: 01 com capacidade para aproximadamente 303 pessoas

Restaurantes / Sport Bar: 04

Cozinha industrial: 01

Idade da Construção: Estádio Inaugurado em Mai/2014 - 1 ano

FUNDACÕES

ESTACAS RAIZ

Execução de 8.828,80 m (metros) de estacas tipo raiz com diâmetro de 41 cm para cargas de compressão de 1.300 kN e cargas de tração de 500 kN, inclusive estacas inclinadas 1H:2V (relação Horizontal : Vertical), sendo 2.337,85 m (metros) executados em solo (Vertical), 5.841,25 m executados em solo (Inclinada), 281,15 m executados em rocha (vertical) e 368,55 m executados em rocha (Inclinada).

ESTACAS PRÉ-MOLDADAS

Execução de 38.138,42 m de estacas tipo pré-moldada de concreto centrifugado com diâmetro de 50 cm para cargas de compressão de 1500kN, sendo 32.646,88 m do tipo Comum, 2.550,07 m do tipo Especial - Vertical e 391,40 m do tipo Inclinada. Também foram executadas 5.529,25 m de estacas tipo pré-moldada de concreto centrifugado com diâmetro de 70 cm para cargas de compressão de 2.500kN, sendo 4.509,75 m do tipo Comum e 1.019,50 m do tipo Inclinada.

ESTACAS PRÉ-MOLDADAS COM PINTURA BETUMINOSA

Nas regiões com sub-solo de baixa capacidade, onde estacas ficam sujeitas a efeito de " atrito negativo ", foi desenvolvido um procedimento que definiu a necessidade de execução de pré-furos no solo antes da cravação da estaca e aplicação de pintura betuminosa sobre a superfície das mesmas em um determinado comprimento mínimo. Sendo cravado 2.471,20 m.

ESTACAS HÉLICE CONTÍNUA

Execução de 1.182,44 m de estacas tipo hélice contínua com diâmetro de 60 cm para cargas de compressão de 1500kN.

BLOCOS

Foram Executados 12,494 m³ de blocos de fundação em concreto armado com geometria própria (cálice) para pilares pré-moldados com posterior aplicação de graute ($f_{ck} \geq 50 \text{ MPa}$) para consolidação, blocos com armação exposta para interligação com pilar moldado in-loco e blocos com inserção de sistema para emenda entre bloco e pilar pré-moldado, eliminando-se a necessidade de geometria com cálice com redução significativa no uso de recursos.



ESTRUTURA PRINCIPAL – PRÉDIOS (SUPERESTRUTURA) E ARQUIBANCADAS**CONCRETO IN LOCO**

Concreto traços que variam para aplicação de concreto: Projetado, via seca, leve, autoadensável, ou com adição de fibra de vidro, penetron, acelerador, gelo, Argamassa estabilizada, sílica, filler, rheomix 701 - basf, rheomix 702 - basf, powerflow 1180 - mc e centrament stabi 520 - MC

Os blocos de fundação foram executados com concreto 30 MPa e a forma já constava o formato de cálice para posterior assentamento dos pilares pré-moldados. A estrutura do prédio é composta por concreto de $f_{ck} > 30$ a 40 MPa , em alguns casos com adição de microfibras e sílica ativa, aumentando a sua resistência em caso de incêndios, retardando as alterações físico-químicas no concreto superaquecido, manifestadas por fissuras e lascamentos (spalling).

Considerando a necessidade de protensão das vigas longitudinais, o concreto de 35 Mpa ainda teve como característica a obtenção de um módulo de elasticidade de 30GPa.

Para o concreto das lajes de piso polido (subsolo, rampa de acesso ao subsolo estacionamento 2 e 3) foi especificada uma resistência de tração na flexão de 4,2 MPa, prevendo-se a adição de fibras de polipropileno multifilamentos, na proporção de 0,6 kg/m³, visando a redução do risco de fissuras nas primeiras idades do concreto.

As lajes do piso sobre solo foram executadas sobre sub-base de brita graduada de 15 cm com CBR > 15 e solo compactado com CBR > 8. As lajes maciças da estrutura possuem espessura de 26 cm.

As paredes de cisalhamento do prédio foram executadas com concreto de 30MPa tendo 18 kg/m³ de sílica ativa e slump 22+/-2 , tendo como resistência inicial 12MPa em 24horas. O ciclo médio de concretagem de cada etapa da parede de cisalhamento entre pavimentos foi de 4 dias.

Nas paredes de fachada lateral Oeste foi utilizado concreto de 35MPa slump 22+/-2 . A alta capacidade de adensamento desse concreto eliminou o risco de nichos e falhas na estrutura, além de possibilitar um excelente acabamento superficial.

CONCRETO PRE-MOLDADO

As estruturas em concreto pré-moldado foram fabricadas parte na central de pré moldados da obra e parte em fabrica externa.

As lajes pré-moldadas são lajes alveolares pretendidas e executadas com concreto 35MPa .

Os pilares e vigas executados com concreto de 40MPa com resistência inicial de 16MPa em 12horas.

Os degraus da arquibancada foram executados com traço desenvolvido de 30 MPa para fabricação de 4.000 unidades de arquibancadas do estádio de forma a não



precisar de utilizar pintura impermeabilizante nas peças, pois as mesmas funcionam como telhado para o prédio abaixo.

ESTRUTURA METÁLICA INTERNAS

Foram executados 1.400 t de estruturas metálicas nas partes internas dos prédios.

SISTEMA "STEEL DECK"

Foram executados 3.083,33 m² laje cm o sistema steel deck.

ESTRUTURA METÁLICA DA COBERTURA

A Cobertura da Arena compreende uma área de 31.500 m² e foi concebida em estrutura metálica com consumo de aproximadamente 7.000 t. Sua estrutura é composta por treliças planas intertravadas e contraventadas, sendo que para a composição das treliças e travamentos foram adotados perfis tubulares de seções quadradas e retangulares com aço de limite de escoamento de 350 MPa. Possui tesouras nos lados leste e oeste com comprimento de 77 m, sendo 57 m em balanço e altura máxima de 10 m, são apoiadas sobre pêndulos, ou seja, colunas birotuladas. A estabilidade da estrutura é adquirida através de um sistema de diagonais e contraventamentos localizados no lado oeste sobre grandes paredes de cisalhamento. As coberturas norte e sul são responsáveis por transferir a estabilidade do lado oeste para o leste e são compostas por uma malha de treliças planas intertravadas e contraventadas além de um sistema de tirantes dimensionados para vencer o vão de 170 m. A extremidade dos balanços das treliças é composta por tesouras tipo Vierendeel revestidas por vidro extraclear serigrafado.

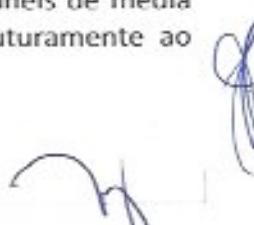
Dois Pilares mistos (Aço ASTM A 36 / Concreto 30 MPa) compõem a estrutura visível do lado Oeste da cobertura na parte interna do estádio, cada um possui 50 m. de altura e diâmetro igual à um metro.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

O projeto de instalações elétricas foi desenvolvido em consonância com as últimas versões das normas da ABNT e atendendo aos padrões da FIFA (Fédération Internationale de Football Association).

ENTRADA E MEDIÇÃO DE ENERGIA:

A cabine de entrada e medição de energia foi projetada com painéis de media tensão isolados em SF-6. A mesma foi preparada para atender futuramente ao estádio na tensão de 34,5KV.



A cabine de entrada e medição de energia foi projetada de acordo com as normas ABNT pertinentes e os padrões da concessionaria local – AES Eletropaulo, tendo sido o projeto aprovado por essa última.

ALIMENTADORES DE MÉDIA TENSÃO.

Alimentadores de média tensão subterrâneos, constituindo um sistema em anel, partindo e chegando na cabine de entrada e medição e alimentando as quatro (04) subestações instaladas.

SUBESTAÇÕES DE TRANSFORMAÇÃO.

O Estádio do Corinthians está equipado com quatro (04) subestações de transformação que transforma a tensão de 13,8 KV para 380/220V. As subestações possuem as seguintes características:

- Painéis de MT isolados em SF-6;
- Transformadores a seco;

As subestações instaladas são:

- SE - CAG (Central de Água Gelada) – 2 x 1500 KVA
- SE - OESTE 1 – 3 x 1000 KVA
- SE - OESTE 2 – 3 x 1000 KVA
- SE - LESTE – 2 x 1000 KVA

A potência total de transformadores instalados é de 11.000 KVA.

GRUPO GERADOR – CARGAS DE EMERGÊNCIA

Três grupos geradores diesel com potência de 750 KVA cada foram instalados na SE-OESTE 1, SE-OESTE 2 e SE-LESTE, para atender as cargas que não poderão sofrer interrupção prolongada no fornecimento de energia. Entre essas cargas estão:

- Iluminação do campo;
- Iluminação das áreas de circulação de público;
- Bombas de incêndio;
- Bombas de pressurização de água potável
- Sistema de detecção e alarme de incêndio;
- Sistema de sonorização;
- Painéis eletrônicos;
- Sistema de controle de acesso;
- Sistema de CFTV;
- Sistema de supervisão e automação predial (BMS);
- Centro de controle operacional (CCO);
- Sistema de liberação de elevadores.

A potência total de geradores instalados é de 2.250 KVA

SISTEMAS DE ENERGIA ININTERRUPTA (NO-BREAK)

Quatro sistemas de energia ininterrupta (no-break), de 300 KVA cada, alimentam as cargas críticas, trabalham online e são equipados com bancos de baterias com autonomia de 10 minutos atendendo o sistema de iluminação do campo que por ser constituído por lâmpadas de vapor metálico não podem sofrer interrupção de fornecimento.

Foram instalados também sistemas de No-Break, com um total de 220 KVA, que atendem as seguintes cargas críticas, sendo instalados em vários locais do estádio:

- Sistema de detecção e alarme de incêndio;
- Sistema de sonorização;
- Sistema de controle de acessos;
- Sistema de CFTV;
- Sistema de supervisão e automação predial (BMS);
- Centro de controle operacional (CCO).

QUADROS GERAIS DE BAIXA TENSÃO E QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO.

Foram projetados quadros gerais de baixa tensão e quadros de distribuição com padrão TTA (Tipo Totalmente Testado) de acordo com as normas da ABNT específicas. Os QGBTs são equipados com disjuntores com reles micro processados de maneira que possam ser supervisionados pelo sistema de BMS.

Foram projetados para junto aos QGBTs, bancos de capacitores automáticos para a correção do fator de potência com as seguintes potências:

- 150 KVAr – 01 banco;
- 110 KVAr – 02 bancos;
- 60 KVAr – 02 bancos.

Perfazendo o total de 490 KVAr.

ALIMENTADORES DE BAIXA TENSÃO.

O sistema de alimentadores de baixa tensão do estádio é constituído por barramentos blindados e por cabos elétricos do tipo LS0H (Low Smoke Zero Halogen).

SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO DO CAMPO.

Foi alimentado o sistema de iluminação do campo de jogo que seguiu as orientações da FIFA com um índice de iluminamento de televisionamento em sistema de alta definição (HD). Foram instalados 350 projetores com lâmpadas de iodeto metálico de 2000 W.



Foi também eletricamente alimentado o maior painel de led atualmente construído, com área de 2.950 m², situado na fachada leste do estádio.

Foram alimentados também os sistemas de iluminação e tomadas internos ao estádio, bem como elaborado o estudo luminotécnico das áreas técnicas e também projetado o sistema de iluminação das rotas de fuga. Também foram alimentados o sistema de iluminação monumental e a iluminação externa.

A iluminação das áreas comuns do estádio, circulações, halls de espera, foyers, sanitários de público e outras são comandadas pelo sistema de BMS. As áreas de permanência curta como wc, dml, depósitos, etc são comandados por interruptores ou sensores de presença.

SISTEMAS ELETRÔNICOS.

Foram desenvolvidos os projetos básicos dos sistemas eletrônicos abaixo discriminados, atendendo as exigências da FIFA. Todos os sistemas são integrados a menos do sistema de detecção de incêndio, que por norma deve ser independente:

- Sonorização da arena (avisos, eventos e música);
- Sonorização dos ambientes internos ao estádio;
- Sistema de detecção e alarme de incêndio;
- Circuito fechado de TV (CFTV);
- Voz, dados e imagens (cabeamento estruturado cat. 6);
- Controle de acessos e bilhetagem automática;
- Cronometria;
- Antenas coletivas de TV e FM;
- Placar eletrônico.
- Sistema Building Management System (BMS)

SISTEMA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO (VOZ, DADOS E IMAGENS).

O sistema de cabeamento estruturado que atende os requisitos de voz, dados e imagens, constituído por:

- Salas de equipamentos;
- Backbone em fibra óptica;
- Cabeamento horizontal categoria 6;
- Racks;
- Área de trabalho;
- Equipamentos (ativos).

Foram projetados 3.516 pontos de cabeamento estruturado.



SISTEMA DE CFTV

O sistema de CFTV tem como objetivo fundamental propiciar e garantir a eficiência no monitoramento das diversas áreas do estádio, por meio de solução integrada tanto no nível de hardware quanto de software se utilizando de aplicativos próprios que farão o processamento e armazenamento dos dados de vídeos, proporcionando melhor visualização e acompanhamento das informações necessárias para a tomada de decisões de segurança e promovendo a redução de investimentos nos custos operacionais de um modo geral.

O sistema projetado possui uma interface para equipamentos totalmente digitais, utilizando câmeras e servidores de vídeo baseados em TCP/IP possibilitando um controle sofisticado de monitoramento através de um PC. Esse sistema tem por finalidade a supervisão através de câmeras distribuídas em pontos estratégicos como:

- Bilheterias e portarias;
- Catracas;
- Acessos e rampas;
- Estacionamento coberto e descoberto;
- Área VIP e de autoridades;
- Áreas de circulação de público;
- Elevadores;
- Áreas externas intramuros do estádio;
- Arquibancadas.

O sistema de monitoramento é feito através de monitores de vídeo e mesa de controle localizados na sala de controle operacional (CCO) do Estádio e garante imagens perfeitas mesmo em locais de iluminação precária. Possui proteção contra reflexão, controle automático de sensibilidade, controle contra falha de deflexão, circuito de correção de gama, etc. É composto por:

- Câmeras coloridas fixas e móveis internas;
- Câmeras Auto-Dome externas;
- Monitores de Vídeo;
- Mesa de Controle;
- Gravadores de vídeo digital (CVR);
- Microcomputador PC.

O sistema de CFTV do estádio está preparado para ser interligado ao sistema da PMESP (Polícia Militar).

Foram projetados a instalação de 706 pontos de câmeras

CONTROLE DE ACESSOS.

Foram projetados sistemas de controle de acessos para o estádio que se dividem em dois tipos:

- Sistema de Controle de Acesso Restrito (SCAR);
- Sistema de Controle de Acesso de Público (SCAP).

O SCAR basicamente atende aos seguintes requisitos:

- Acesso de funcionários por cartão de proximidade;
- Acesso de funcionários e visitantes ao prédio administrativo por cartão de proximidade;
- Acesso dos atletas por cartão proximidade e por operador;
- Locais de acesso restrito por biometria;
- Em casos de emergência os acessos serão automaticamente liberados.

O SCAP atende aos seguintes requisitos:

Catracas da área VIP e de público – Bilhetagem para acesso de público por cartão indutivo com os seguintes fins:

- Quantificação do público;
- Permitir verificação imediata da renda;
- Lugares identificados e numerados.

A Arquitetura do sistema de controle de acessos atende às seguintes premissas:

- Nível hierárquico superior: Servidor e Estação de Operação e Cadastramento, conectados à rede local Ethernet (TCP/IP);
- Nível intermediário: Gerenciadoras de rede de Controle de Acesso em rede Ethernet, que permitirão o gerenciamento do tráfego de dados entre os servidores, e controladoras interligadas às gerenciadoras com rede de cabo de par trançado.
- Nível campo: Leitoras, catracas, fechaduras e sensores de portas.

O Sistema de Controle de Acesso é composto basicamente pelos seguintes componentes:

- Servidor (aplicativo e base de dados)
- Estação de Operação e Cadastramento
- Gerenciadoras de rede e controladoras
- Periféricos: catracas, sensores, leitoras e fechadura eletromagnéticas.

O Servidor do Sistema de Controle de Acesso Restrito e Sistema de Controle de Acesso de Público estarão locados na Sala CCO.

A Supervisão e o Controle do Sistema de Controle de acesso estarão locados na sala de BMS em operação conjugada com Sistema de Automação.

Foram projetados 206 pontos de controle de acesso, sendo:

- 02 Centrais de Processamento de acessos de massa (conforme definição da FIFA)
- 102 Catracas (conforme definição da FIFA)
- 102 Leitoras (conforme definição da FIFA)

CRONOMETRIA

Sistema de cronometria (relógios sincronizados) utilizado em locais onde é necessário o rígido controle de tempo como:

- Salas e vestiários de juizes;
- Salas e vestiários de atletas;
- Locais de aquecimento.

Sistema composto por:

- Dois relógios mestre localizados no CCO;
- Relógios digitais escravos ligados em rede.

Foram projetados 9.738 pontos de cronometria.

ANTENAS COLETIVAS DE TV E FM

Recepção compatível de TV, FM e TV a cabo com pontos nos seguintes locais:

- Camarotes;
- CCO;
- Salas de Imprensa;
- Tribuna de Honra;
- Áreas Administrativas.

Sistema constituído por:

- Painéis processadores de sinal;
- Amplificadores;
- Rede de distribuição;
- Antenas monocanais para VHF, com tecnologia log-periódica.

SONORIZAÇÃO

O sistema de Sonorização foi concebido para orientação do público com chamadas de rotina, difusão de música ambiente e sistema de alarme de voz, em conformidade com as normas IEC 60849, contendo:

- UCPAC – Unidade Central de Processamento e Controle de Rede;
- Estação de Chamada;
- Microcomputador PC;
- Sintonizador AM/FM e reproduutor de CD/MP3;
- Sensores de ruído para o sistema de controle automático de volume (CAV);
- Amplificadores de potência;
- Equalizadores gráficos paramétricos;
- Arandelas de 6Wrms;
- Projetor sonoro de 10Wrms;
- Cornetas acústicas de 25, 30 e 50Wrms;
- Sonofletores;
- Controle automático de volume;
- Ajuste de delay;
- Envio de mensagens digitais pré-gravadas;
- Endereçamento e distribuição dos sinais de áudio nas áreas sonorizadas do estádio;
- Interligação aos painéis eletrônicos.

Sistema com tecnologia WEB, totalmente digital (DSP), atendendo às normas para sistemas de alarme e evacuação, integrado ao sistema de detecção e alarme de incêndio. Composto por softwares de configuração, diagnóstico e transferência de arquivos.

Sistema configurado, gerenciado e supervisionado por um microcomputador PC, possui uma unidade central de processamento de áudio e controle de rede com entradas e saídas digitais, configurações, ajustes de equalização, monitoramento e supervisão de funcionamento de todo o sistema através da UCPAC instalada no CCO.

SISTEMA PARA TELEVISIONAMENTO

Prevista em toda a infraestrutura para permitir que as emissoras de TV instalem seus equipamentos contendo:

- Centro técnico operacional;
- Infraestrutura para rede de cabos.

SUPERVISÃO E AUTOMAÇÃO PREDIAL (BMS)

O Sistema de Automação Predial (BMS) foi concebido com o propósito de propiciar e garantir a eficiência no gerenciamento e controle dos diversos sistemas presentes no estádio. Esta atuação será realizada por meio de solução integrada tanto entre o hardware e software aplicativos próprios que farão o processamento dos dados, proporcionando melhor visualização e acompanhamento das informações necessárias para a tomada de decisões administrativas, promovendo a redução de investimentos nos custos operacionais de um modo geral.

O sistema de automação predial supervisiona as seguintes instalações:

Ar Condicionado:

- Chiller's;
- Bombas de recirculação;
- Fan-coil's.

Prevenção e combate a incêndio:

- Detectão e alarme de incêndio;
- Bombas de sprinklers;
- Hidrantes.

Elétricas:

- Cabine de entrada de energia;
- Cabines primárias;
- Grupos geradores;
- No Breaks;
- Painéis de distribuição;
- Iluminação.

Hidráulicas:

- Nível de água dos reservatórios;
- Bombas de recalque de água potável;
- Bombas de recalque de água de reaproveitamento

O sistema possui:

- Controladoras autônomas inteligentes;
- Ambiente multitarefa e multiusuário;
- Comunicação por processamento distribuído "peer to peer token pass technik";
- Operação em rede LAN e WAN;
- 4 Centrais de alarmes em uma rede de zonas compartilhadas com até 2.520 pontos endereçáveis em 100 zonas;
- Hardware de estações de operação;
- Hardwares periféricos;
- Controladoras de rede;
- Controladoras remotas DDC inteligentes;
- Console de operação portátil.

Foram projetados 9.738 pontos de BMS.

SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO

O Sistema de Detecção de Alarme de Incêndio (SDAI) monitorará os diversos ambientes internos do estádio e emitirá sinalização de alarme quando forem detectadas condições possíveis de possibilidade ou caracterização de incêndio. Deverá ainda apoiar a segurança e operação do estádio, sendo integrado ao sistema de sonorização e ao BMS, permitindo enviar mensagens eletrônicas ou sonoras individualizadas às diversas áreas do estádio, para público, atletas, funcionários, operadores e usuários com alto grau de inteligibilidade.

O SDAI é responsável pela detecção de princípios de incêndios. Os circuitos de detecção serão de classe A, com retorno para a central, em caminhamento diferenciado.

A Detecção de Incêndio será do tipo analógico de endereços eletrônicos, também denominados "Detecção Inteligente".

Serão utilizados detectores analógicos endereçáveis, conforme segue: térmicos; termo velocimétricos; de fumaça, por tecnologia de detecção iônica; de fumaça, por tecnologia de detecção óptica; de fumaça, por tecnologia de detecção a laser; de fumaça e temperatura (multissensor e/ou multicritério); de fumaça por feixe de luz ("beam detectors"), etc.

Foram projetados 4.002 pontos de detecção de incêndio.

INSTALAÇÕES HIDRAULICAS

Rede de Água Fria Potável, Não Potável e de Água Quente

O projeto do sistema predial de água foi executado de acordo com as normas da ABNT pertinentes, leis regionais, certificação Leed e os padrões da FIFA.

A entrada d'água proveniente do hidrômetro de Ø2" (vazão de 120m³/h) alimentado pela rede da concessionária abastece o reservatório (do tipo modular) localizado sob as arquibancadas do setor Sul (2 células de água potável e mais 2 de não potável somando 400m³ armazenados).

Para o consumo foi considerada a população de 65 mil expectadores (2 litros de água potável mais 2 litros de água não potável por dia cada expectador) e mais 1000 funcionários (50 litros de água potável por dia cada)

Através de sistemas de pressurização modulares e com variador de frequência a água chegará aos pontos de consumo.

Foram instalados sistemas de pressurização da Grundfos de água potável e não potável com as seguintes características:

- Sistema potável 1: Vazão 79 m³/h / Pressão 67 mca;

- Sistema potável 2: Vazão 180 m³/h / Pressão 40 mca;
- Sistema não potável 1: Vazão 110 m³/h / Pressão 67 mca;
- Sistema não potável 2: Vazão 140 m³/h / Pressão 40 mca.

Foram consideradas medições independentes para as concessões e monitoramento através do BMS de todo o sistema (níveis dos reservatórios, operação das bombas).

Para os pontos de água quente do estádio (vestiários) foi projetada a alimentação através de um sistema solar com 48 placas coletoras de 2,00m² locados na cobertura do Setor Oeste, boiler de armazenamento, bombas de recirculação com backup a gás por meio de 3 aquecedores de passagem a gás.

Foram projetados sistema de proteção e combate a incêndio por meio de hidrantes, extintores e chuveiros automáticos, sendo que a reserva técnica projetada possui 130m³ e encontra-se no Nível de Serviços. O sistema é pressurizado por meio de bombas principais e jockey para garantir os níveis de pressão e vazão conforme Decreto do Corpo de Bombeiros. O material empregado foi aço preto e toda a instalação se deu pelo sistema de acoplamento visando a rapidez e segurança na execução das conexões.

REDE DE ESGOTO SANITÁRIO

Os efluentes do estádio serão encaminhados por gravidade até a rede da concessionária Sabesp.

Foi considerada rede de esgoto gorduroso independente para as concessões com as caixas de gordura locadas no pavimento de serviço.

Também foi projetada rede independente para captações dos drenos de ar condicionado, efluente este que passa por caixa sifonada antes de ser lançado na rede de esgoto doméstico.

No piso de acesso do prédio leste foram previstas caixas de utilidades com pontos plugados de esgoto.

REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS E DRENAGEM

Foi projetada a captação de águas pluviais provenientes das coberturas do Estádio através do sistema sifônico (com dispositivos antivórtices nos captadores da EPAMS), diminuindo o número de prumadas e as interferências com cimentos das tubulações; somente alguns pontos de menor contribuição em locais específicos do empreendimento foi projetado pelo sistema convencional.

Toda a contribuição das coberturas do Setor Oeste é direcionada para filtragem e tratamento, com posterior armazenamento para destinação na utilização dos pontos de consumo não potável (irrigação, incêndio, ar condicionado, vasos sanitários e mictórios). As contribuições das demais coberturas foram direcionadas para a parte

externa, onde após descompressão devem seguir ao reservatório de retardo e posterior descarte na rede pública.

Foi projetado sistema para drenagem do campo conforme critérios Fifa por meio de sistema a vácuo com tubulações perfuradas em formato de espinha de peixe destinado exclusivamente à drenagem subsuperficial do gramado, que permite o manejo total da água e não há interferência com o lençol freático, onde considerou-se os parâmetros:

- Determinação das Chuvas Intensas
- Determinação do Coeficiente de Deflúvio de uma Área Conhecida
- Determinação das Propriedades do Solo

O sistema possibilita captar o excesso de água da irrigação e destinar este efluente de volta ao reservatório, com a intenção de não desperdiçar os produtos químicos (fertilizantes). No caso de chuva, a água captada pelo sistema de drenagem será descartada, considerando-se a automatização do sistema interligados por meio de sensores e solenoides.

REDE DE GÁS

Foi projetada rede de gás natural (canalizado) para atender aos pontos de consumo dos restaurantes e como backup do sistema de aquecimento de água, sendo localizado medidor no alinhamento da edificação (ponto de fornecimento da Comgás) e reguladores de pressão estrategicamente situados ao longo do empreendimento (alimentação em média pressão e reguladores próximos aos pontos de consumo).

CLIMATIZAÇÃO

O projeto Básico das instalações de ar condicionado e ventilação mecânica, foi desenvolvido baseado nas exigências e recomendações das seguintes normas:

- NBR 16401 – Instalações Centrais de Ar condicionado para Conforto;
- ASHRAE – American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers;
- SMACNA – Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association;
- ASTM – Association Society for Testing and Materials;
- AMCA STANDARD 99-2001-82 - Ventiladores;
- NORMA BRITÂNICA BS 5588: PARTE 4: 1986; 28/08/1998

DESCRÍÇÃO GERAL DO SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO

O sistema considerado foi do tipo água gelada composto por chillers de absorção à queima direta com condensação à água. Foi utilizado um circuito primário com bombas de vazão constante, sendo uma para cada chiller mais uma reserva. Foram



utilizados 6 circuitos secundários independentes operando com vazão variável e retorno de água gelada unificado.

Temperatura de bulbo seco de verão: 31,7°C

Temperatura de bulbo úmido coincidente: 20,6°C

Vidro da fachada: Lamistar Duritec – Transmissividade 5,4 W/m²/K, Sombreamento 0,3

Iluminação: 30W/m²

Pessoas na circulação de público: 15/100m²

Foram projetados para as seguintes áreas: Sanitários, Camarotes, Concessões e cozinha central, Circulação de público, Garagens subterrâneas, Conforto de atletas e comissão técnica, Administração e serviços, Imprensa, Áreas técnicas.

Nas áreas técnicas foi projetado para que seja efetuado o tratamento de ar por meio de equipamentos unitários do tipo "Fancoil hidrônico" de modo a dissipar o calor produzido pelos equipamentos presentes nelas.

Quantidade total de 3.000 TR

CENTRAL DE ÁGUA GELADA

Chillers

Para a central de água gelada do estádio foram considerados chillers de absorção à queima direta com condensação a água.

Foi também considerado um chiller elétrico para funcionamento em casos emergenciais, que atenderá somente as áreas técnicas e administração.

Bombas de água gelada e condensação

Foi previsto para o circuito de água gelada um conjunto de bombas primárias e um circuito de bombas secundárias para cada prédio, dois circuitos para o prédio oeste e um circuito para Administração e salas técnicas.

2.2. NÍVEL UTILIZADO;

NÍVEL 2 - Inspeção Predial realizada em edificações com média complexidade técnica, de manutenção e de operação de seus elementos e sistemas construtivos, de padrões construtivos médios e com sistemas convencionais. Normalmente empregada em edificações com vários pavimentos, com ou sem plano de manutenção, mas com empresas terceirizadas contratadas para execução de atividades específicas como: manutenção de bombas, portões, reservatórios de água, dentre outros.



2.3. CRITÉRIO E METODOLOGIA ADOTADOS;

A inspeção dos elementos construtivos foi realizada através de análises visuais, tendo como base os documentos fornecidos pelos responsáveis do estádio. Foi efetuada visita técnica pelos Engenheiros qualificados, visando promover inspeção visual geral na estrutura de concreto, metálica, instalações e sistemas diversos e fazer levantamento fotográfico nos pontos necessários.

Os trabalhos são baseados e estão conforme com as Normas Técnicas da ABNT (Associação de Normas Técnicas Brasileiras). Para efeito de classificação das falhas ou anomalias, será adotada a classificação estabelecida pela PORTARIA Nº 238, DE 9 DE DEZEMBRO DE 2010, em seu anexo II, conforme a seguir:

"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.

"REGULAR"

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."



20

2.4. LISTA DE VERIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS E EQUIPAMENTOS VISTORIADOS COM A DESCRIÇÃO E LOCALIZAÇÃO DAS RESPECTIVAS ANOMALIAS E FALHAS;

SISTEMA ESTRUTURAL

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

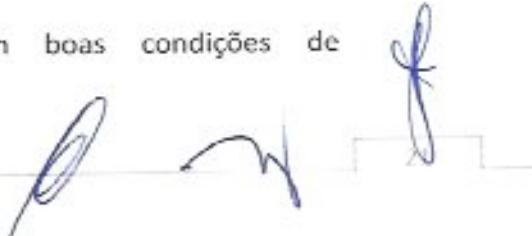
Ocorrências registradas na inspeção:

- Não há ocorrência de Armadura exposta
- Não foram encontrados pontos de Baixo cobrimento da armadura
- Não foram encontrados indício de Corrosão de armadura
- Não encontrada formação de trincas por infiltração
- Não foram verificadas formações de trincas por processos de movimentações estruturais ou sobrecarga
- Não foram encontrados indícios de deterioração de concreto
- Não foram encontradas condições de deformação excessiva
- As juntas de dilatação e seus respectivos acabamentos (utilizado o tipo Jeene) encontram-se em boas condições de funcionamento.
- Não foram encontradas anomalias em elementos de apoio.
- Não foram verificadas infiltrações de água
- Não foram encontradas falhas de concretagem caracterizadas por: segregação do concreto, ninhos de concretagem, má vibração, concreto poroso de baixa resistência.

Cobertura, marquises e últimos pavimentos

Ocorrências registradas na inspeção:

- Há calhas, ralos e coletores de águas pluviais em quantidade e posição adequadas;
- A cobertura utiliza estrutura metálica e é revestida por material isolante termoacústico, além de lona de PTFE "envelopando" todo o sistema, o que promove vedação perfeita;
- Não foram encontradas fissuras de origem térmica em alvenarias, ligações entre alvenarias e estrutura, além dos revestimentos;
- Os sistemas de impermeabilização apresentam boas condições de funcionamento devido à inexistência de infiltrações;

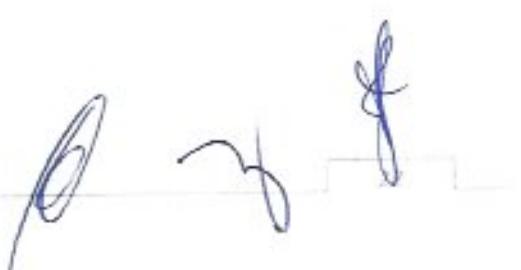


Reservatórios de água potável e casa de máquinas

- Os reservatórios de água e a casa de máquinas encontram-se em perfeitas condições;

Juntas de dilatação

- As juntas de dilatação encontram-se em perfeito estado de funcionamento, garantindo o desempenho adequado do sistema estrutural;



SISTEMA DE VEDAÇÃO

Aspectos gerais verificados para as Alvenarias:

- Não foram encontradas situações de desaprumo em alvenarias
- Não foram encontrados desniveis no sistema
- Não foram encontrados desalinhamentos
- Não foram encontradas falhas geométricas quanto à planicidade
- Os rejuntamentos estão íntegros
- Não há ocorrência de manchas por infiltração ou reações químicas de argamassa.

SISTEMA DE REVESTIMENTOS

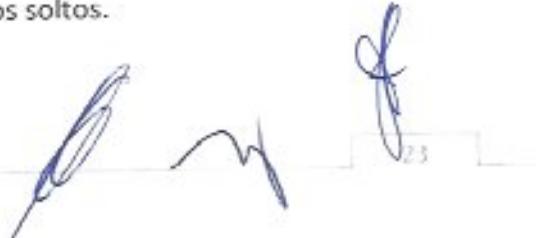
Aspectos gerais verificados para os revestimentos:

- Não foram encontradas situações de desaprumo nos revestimentos
- Não foram encontrados falhas de cimento relevantes
- Não foram encontrados desalinhamentos
- Não foram encontradas falhas geométricas quanto à planicidade
- Os rejuntamentos estão íntegros
- Não há ocorrência de manchas por infiltração ou reações químicas de argamassa.

SISTEMA DE ESQUADRIAS

Aspectos gerais verificados para as esquadrias:

- As condições de fixação geral, incluindo os chumbamentos em alvenarias, lajes, pisos estão adequadas.
- não há existência de pontos de corrosão com desgaste excessivo das seções metálicas, ou ainda dos elementos de fixação, solda.
- não há existência de superfícies pontiagudas e elementos soltos.
- as condições de segurança estão garantidas.



23

- os vidros estão íntegros e bem instalados.

SISTEMA DE COBERTURAS

As verificações contemplaram os seguintes aspectos mínimos:

- não foi encontrada existência de trincas, fendilhamentos, deformações excessivas, formações de flechas, existência de infiltrações.
- não foram identificados pontos de corrosão, falta de pintura de proteção, empoçamentos de água.
- as telhas encontram-se bem fixadas, íntegras, sem emendas, com encaixes, sobreposições, fixações e inclinação, conforme diretrizes do fabricante.
- o sistema de drenagem da cobertura é do tipo EPAMS e direciona a água coletada ao reservatório para reaproveitamento em vasos sanitários e lavagem de área externa.
- não há indícios de existência de pragas urbanas que possam danificar a estrutura.
- rufos e calhas estão em perfeito estado e funcionamento.

SISTEMA DE INSTALAÇÕES PREDIAIS HIDRÁULICAS

Foi verificada a interface das tubulações com elementos estruturais e de revestimento e não foram encontrados pontos de vazamento.

A captação de águas pluviais em áreas de circulação está adequada e sem empoçamentos relevantes.

Para os reservatórios de água potável, foram verificados:

- integridade da tampa de fechamento do reservatório, bem como sua estanqueidade, encontrada sem problemas;
- que as condições internas de revestimentos, bem como sistemas de impermeabilização estão satisfatórias;
- tubulações do barrilete quanto a infiltrações e vazamentos e não foram encontrados problemas;
- as paredes dos reservatórios e lajes superiores e inferiores (face interna e externa) quanto à presença de trincas, infiltrações, manchas, eflorescências, estufamentos e corrosão de armadura e não foram encontrados problemas;



SISTEMA DE INSTALAÇÕES PREDIAIS ELÉTRICAS E SPDA

Itens verificados:

1. Entrada de energia

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

Foram encontrados em perfeito estado de funcionamento.

2. Subestação principal

Transformadores: a óleo ou a seco. Tendo sido inspecionado quanto a vazamentos, condições das buchas de alta e baixa tensão, conexões, radiadores, balonetes, instrumentos de medição (temperatura), nível de óleo, relé a gás, estado da sílica gel, aterramentos.

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

Disjuntores a pequeno volume de óleo, ou a gás: 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: mecanismo, contatos. Para raios: aterramento, buchas

Transformadores de corrente e de potencial: estado geral

Medidores de energia: ativa e reativa, lacres, outros.

Todos os sistemas foram encontrados em perfeito estado de funcionamento.

3. Ramais principais (saídas dos transformadores)

Estado geral dos circuitos, isolamento, emendas, limpeza, caixas de passagem. Banco de dutos, eletrodutos. Saídas e entradas, terminais de ligação.

Foram encontrados em perfeito estado de funcionamento.

4. Subestações unitárias

Transformadores: a óleo ou a seco: quanto a 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 alta e de baixa tensão.

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



Disjuntores a pequeno volume de óleo, ou a gás: 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: mecanismo, contatos

Para raios: aterramento, buchas

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

Todos os sistemas foram encontrados em perfeito estado de funcionamento.

5. Quadros gerais de distribuição em baixa tensão e quadros terminais

Estado geral: limpeza, acessibilidade, compatibilidade entre as proteções com os circuitos.

Proteções: disjuntores, fusíveis. Aterramento. Iluminação do local. Portas. Diagramas, desenhos, instruções.

Foram encontrados em perfeito estado de funcionamento.

6. Circuitos em geral

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

Foram encontrados em perfeito estado de funcionamento.

7. Aparelhos em geral . Motores

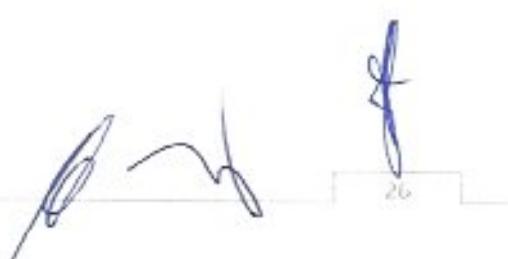
Chuveiros, aquecedores, fornos, motores: Estado em geral, aterramentos, proteções, compatibilidade das proteções.

Foram encontrados em perfeito estado de funcionamento.

8. Iluminação do estádio

A iluminação é feita por refletores fixados à estrutura metálica de cobertura.

Foram encontrados em perfeito estado de funcionamento e atendem aos requisitos de desempenho requeridos.



Aterramento. Eletrodutos. Condutores. Luminárias. Lâmpadas, Reatores

Quadro de distribuição: contadores, disjuntores, chaves seccionadoras, fusíveis.

Foram encontrados em perfeito estado de funcionamento.

9. Iluminação de emergência

Geradores: estado geral: vazamentos, aquecimento, radiador, conexões, baterias, aterramento, quadro de transferência, painel de comando.

Unidades autônomas: centrais, fiação, estado em geral, operação.

Os sistemas foram encontrados em perfeito estado de funcionamento.

10. SPDA - Proteção contra descargas atmosféricas

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

Foram encontrados em perfeito estado de funcionamento.

11. Telefonia

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

Foram encontrados em perfeito estado de funcionamento.

7. SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO

1. Extintores

Instalação e quantidades devem obedecer ao Projeto de Proteção e Combate a Incêndio, aprovado no Corpo de Bombeiros;

A manutenção periódica, segundo a ABNT NBR 12962.

Foram encontrados em perfeito estado de funcionamento e vistoriados pelo Corpo de Bombeiros há 15 dias.

2. Hidrantes

As caixas de hidrantes estão em bom estado de conservação e com chave de aperto e esguicho existentes;

Mangueiras aduchadas; Caixas sinalizadas;

Funcionamento do dispositivo de alarme e comando das bombas testado e aprovado.

3. Saídas de emergência

As saídas de emergência atendem aos requisitos do projeto aprovado na prefeitura municipal de São Paulo e do projeto aprovado no Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo.

2.5. CLASSIFICAÇÃO E ANÁLISE DAS ANOMALIAS E FALHAS QUANTO AO GRAU DE RISCO;

Não foram encontradas não-conformidades ou anomalias que possam impedir o perfeito e seguro funcionamento da edificação para o fim pré-definido.

2.6. OBSERVAÇÕES SOBRE A DOCUMENTAÇÃO ANALISADA.

A documentação está atualizada e retrata o que foi observado nas vistorias, sendo registro suficiente das boas condições de segurança e conforto necessárias à realização dos eventos.

3. CONCLUSÃO DO LAUDO

3.1. ANÁLISE DAS NÃO-CONFORMIDADES OBSERVADAS E RECOMENDAÇÕES GERAIS QUANTO À CRITICIDADE E OUTROS ASPECTOS;

Não foram encontradas não-conformidades em relação aos sistemas avaliados. Trata-se de uma edificação nova, construída em conformidade aos projetos e com qualidade controlada através de acompanhamento e ensaios tecnológicos para validação.

3.2. INDICAÇÃO DAS ORIENTAÇÕES TÉCNICAS E/OU LISTA DAS MEDIDAS PREVENTIVAS E CORRETIVAS NECESSÁRIAS À CORREÇÃO DE FALHAS E ANOMALIAS;

Como não foram encontradas não-conformidades, a recomendação que segue, de forma geral é o cumprimento dos programas de manutenção preventiva dos sistemas e equipamentos por empresas qualificadas.



3.3. INDICAÇÃO DA ORDEM DE PRIORIDADE DAS FALHAS E ANOMALIAS;

Não aplicável.

3.4. INDICAÇÃO DE ASPECTOS RESTRITIVOS QUANTO AO USO E EVENTUAL LIMITAÇÃO DA CAPACIDADE DE PÚBLICO DO ESTÁGIO, EM FUNÇÃO DAS ANOMALIAS E FALHAS CONSTATADAS;

Como não foram encontradas não-conformidades, não há restrições quanto ao uso e eventual limitação da capacidade de público da Arena.

3.5. INDICAÇÃO DE MEDIDAS COMPLEMENTARES À ANÁLISE CONCLUSIVA DAS FALHAS E ANOMALIAS, E EVENTUAL NECESSIDADE DE CONTRATAÇÃO DE ENSAIOS E OUTRAS AVALIAÇÕES ESPECIALIZADAS.

Recomenda-se manter o uso de cada área em conformidade com o projeto aprovado na prefeitura municipal.

3.6. DATA DO LAUDO;

08 de julho de 2015

3.7. ASSINATURA DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS, ACOMPANHADAS DO REGISTRO NO CREA;

JOEL FERREIRA DOS SANTOS - ENG CIVIL CREA-SP 5063033357

RICARDO CORREGIO - ENG CIVIL CREA-SP 5064165626

GUILHERME BARDUCHI PIO MARCHESI - ENG ELETRICISTA CREA-SP 5069167805

3.8. A VALIDADE DO PRESENTE LAUDO É DE 2 (DOIS) ANOS, OU SEJA, ATÉ 08 DE JULHO DE 2017.

4. SINOPSE DO LAUDO

A ficha preenchida é parte integrante do presente Laudo.

Não possui validade se apresentada em separado do Laudo.

1. IDENTIFICAÇÃO DO SOLICITANTE

- 1.1. Nome: LUCIO DA SILVA BLANCO
- 1.2. Telefone: (11) 3152-4016
- 1.3. Fax: -
- 1.4. E-mail: lsblanco@sccorinthians.com.br

2. IDENTIFICAÇÃO DO ESTÁDIO

- 2.1. Nome do Estádio: ARENA CORINTHIANS
- 2.2. Apelido do Estádio: ARENA CORINTHIANS
- 2.3. Endereço Completo do Estádio: RUA MIGUEL INÁCIO CURI, 111 - VILA CARMOSINA
- 2.4. Cidade: SÃO PAULO
- 2.5. Estado: SP
- 2.6. CEP: 08295-005
- 2.7. Telefone: (11) 3152-4016
- 2.8. Fax: -
- 2.9. E-mail: lsblanco@sccorinthians.com.br
- 2.10. Proprietário: ARENA FUNDO DE INVESTIMENTO (FII)
- 2.11. Responsável pela Manutenção do Estádio: SPORT CLUB CORINTHIANS PAULISTA
- 2.12. Nome: RICARDO CORREGIO
- 2.13. Qualificação Profissional: ENGENHEIRO CIVIL
- 2.14. CREA: 5061165626
- 2.15. Telefone: (11) 3152-4016
- 2.16. Fax: -
- 2.17. E-mail: rcorregio@odebrecht.com
- 2.18. Clube Responsável pelo Uso: SPORT CLUB CORINTHIANS PAULISTA
- 2.19. Telefone: (11) 3152-4016
- 2.20. Fax: -
- 2.21. E-mail: lsblanco@sccorinthians.com.br

3. DESCRIÇÃO DO ESTÁDIO E PRINCIPAIS REFORMAS

3.1. Descrição resumida do estádio, considerando suas características construtivas, capacidades informadas, dentre outras relevantes para a descrição do objeto da vistoria:

FUNDAÇÃO: EM ESTACAS PRÉ-MOLDADAS (APROX 3.500 UN.) E COMPLEMENTO COM ESTACAS IN LOCO DE CONCRETO;

ESTRUTURA DOS PRÉDIOS: DE CONCRETO PRÉ-MOLDADA (APROX. 20.000 PEÇAS). NO LADO OESTE, UMA PARTE TEM ESTRUTURA MISTA DE CONCRETO E AÇO;

ARQUIBANCADAS: DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO

COBERTURA: EM ESTRUTURA METÁLICA, TELHADO SISTEMA FIRESTONE E MEMBRANA INFERIOR

EDIFÍCIO LESTE: 2 ANDARES + PAVIMENTO TÉCNICO;

EDIFÍCIO OESTE: 10 ANDARES + PAVIMENTO TÉCNICO;

NORTE: 1 ANDAR;

SUL: 1 ANDAR;

ÁREA EXTERNA: EM PISO DE CONCRETO E PAVIMENTO ASFÁLTICO;

CAPACIDADE TOTAL: 47.605 LUGARES.

3.2. Data de Inauguração do Estádio: 18/MAIO/2014

3.3. Data das Reformas, ampliações e outras intervenções realizadas no estádio, especificando o tipo:

É UMA CONSTRUÇÃO NOVA, QUE FOI INICIADA EM 30/MAIO/2011.

4. VISTORIA DO ESTÁDIO E PRINCIPAIS DEFICIÊNCIAS ENCONTRADAS

4.1. Datas e Horas das Vistorias:

DIVERSAS VISTORIAS FORAM REALIZADAS POR DIVERSOS ÓRGÃOS, DENTRE ELES PREFEITURA, MINISTÉRIO PÚBLICO, MTE, DEFESA CIVIL E BOMBEIROS, DESDE O INÍCIO DAS OBRAS ATÉ A PRESENTE DATA.

4.2. Tabela Resumo dos Sistemas Inspeccionados e Deficiências Constatadas:

VER PRÓXIMAS PÁGINAS: tabela resumo



DESCRÍÇÃO POR SISTEMA INSPECIONADO	GRAU DE RISCO	LOCAL
ESTRUTURAL	CRITICIDADE	SETOR
VIGAS / PILARES / LAJES	-	LESTE
VIGAS / PILARES / LAJES	-	OESTE
VIGAS / PILARES / LAJES	-	NORTE
VIGAS / PILARES / LAJES	-	SUL
IMPERMEABILIZAÇÃO	CRITICIDADE	SETOR
IMPERMEABILIZAÇÃO GERAL	-	LESTE
IMPERMEABILIZAÇÃO GERAL	-	OESTE
IMPERMEABILIZAÇÃO GERAL	-	NORTE
IMPERMEABILIZAÇÃO GERAL	-	SUL
VEDAÇÃO E REVESTIMENTOS	CRITICIDADE	SETOR
PAREDES / PISOS / TETOS	-	LESTE
PAREDES / PISOS / TETOS	-	OESTE
PAREDES / PISOS / TETOS	-	NORTE
PAREDES / PISOS / TETOS	-	SUL
ESQUADRIAS	CRITICIDADE	SETOR
ESQUADRIAS EM GERAL	-	LESTE
ESQUADRIAS EM GERAL	-	OESTE
ESQUADRIAS EM GERAL	-	NORTE
ESQUADRIAS EM GERAL	-	SUL
COBERTURAS	CRITICIDADE	SETOR

COBERTURA METÁLICA EM GERAL	-	GERAL
INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	CRITICIDADE	SETOR
BANHEIROS	-	LESTE
BANHEIROS	-	OESTE
BANHEIROS	-	NORTE
BANHEIROS	-	SUL
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	CRITICIDADE	SETOR
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM GERAL	-	GERAL
SPDA (PÁRA-RAIOS)	CRITICIDADE	SETOR
SPDA GERAL	-	GERAL
COMBATE A INCÊNDIO	CRITICIDADE	SETOR
CASA DE BOMBAS	-	GERAL
HIDRANTES E SPRINKLERS EM GERAL	-	GERAL
SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME EM GERAL	-	GERAL
EQUIPAMENTOS E MÁQUINAS	CRITICIDADE	SETOR
BOMBAS DE RECALQUE	-	GERAL
EQUIPAMENTOS DE SOM CAMPO E GERAL	-	GERAL
EQUIPAMENTOS DE ILUMINAÇÃO CAMPO E GERAL	-	GERAL
ACESSIBILIDADE	CRITICIDADE	SETOR
ACESSOS E ASSENTOS PNE	-	GERAL

5. DADOS SOBRE A LOTAÇÃO DO ESTÁDIO:

5.1. Tabela Resumo com Dados Sobre a Lotação do Estádio:

SETOR	LOTAÇÃO
ARQUIBANCADA INFERIOR	31850
LESTE SUPERIOR	6692
OESTE SUPERIOR	3978
CAMAROTES 1	694
CAMAROTES 2	747
BUSINESS	602
CLUB	3042
TOTAL	47605

5.2. Informações Relevantes Sobre a Lotação dos Setores:

A LOTAÇÃO APRESENTADA FOI APROVADA PELO CORPO DE BOMBEIROS DA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO E ESTÁ NO AVCB DA ARENA.

6. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS:

6.1. Informe as Orientações Técnicas e Recomendações Relevantes às Anomalias e Falhas Constatadas, Principalmente Aquelas que Determinam Análises Mais Aprofundadas Como a Contratação de Ensaios Tecnológicos ou Exames Mais Apurados:

TODOS OS SETORES DA ARENA APRESENTAM EXCELENTES CONDIÇÕES DE SEGURANÇA.

7. DOCUMENTOS ANALISADOS:

7.1. Tabela Constando Analise das Cópias dos Documentos Solicitados e Relação de Eventuais Não Conformidades Observadas:

DOCUMENTO	APRESENTADO (SIM OU NÃO)	DENTRO DA VALIDADE (SIM OU NÃO)
PROJETO EXECUTIVO DA PREFEITURA	SIM	SIM
ALVARÁ DE FUNCIONAMENTO P/ EVENTO	SIM	SIM
QUADRO COM A CAPACIDADE DO ESTÁDIO POR SETOR (EXPECTADORES E EM SERVIÇO)	SIM	SIM

PROJETO DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO	SIM	SIM
ÚLTIMO AVCB (BOMBEIROS) OU SIMILAR	SIM	SIM
PPRA (PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS)		
AVS (ATESTADO DE VISITÓRIA DE SEGURANÇA)		
ÚLTIMO LAUDO DO ESTÁDIO	SIM	SIM
ARQUIVO EM AUTOCAD (DWG) DA PLANTA ATUALIZADA DO ESTÁDIO	SIM	SIM
DOIS JOGOS DE PLANTA ATUALIZADA DO ESTÁDIO	SIM	SIM
ATESTADOS RELATIVOS A NIR-10	SIM	SIM
MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DO ESTÁDIO	SIM	SIM
PLANO DE MANUTENÇÃO DO ESTÁDIO		
LAUDO DE MANUTENÇÃO DAS SUBESTAÇÕES		
RELATÓRIOS DE ENSAIOS E EXAMES EM TRANSFORMADORES		
RIA'S (RELATÓRIOS DE INSPEÇÃO DE PÁRA-RAIOS)	SIM	SIM
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO OHMICA E DE CONTINUIDADE ELÉTRICA	SIM	SIM
RELATÓRIO DE MANUTENÇÃO DE GERADORES	SIM	SIM
PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E UNIFILARES	SIM	SIM
PROJETO ESTRUTURAL	SIM	SIM
CONTAS DE ENERGIA ELÉTRICA	SIM	SIM
CONTAS DE FORNECIMENTO DE ÁGUA	SIM	SIM
ATESTADO DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO DOS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA POTÁVEL		
ENSAIOS FÍSICO-QUÍMICOS E BACTERIOLÓGICOS DA ÁGUA DOS RESERVATÓRIOS BEM COMO PONTOS DE CONSUMO DIRETO		
CERTIFICADO DE TESTE DE ESTANQUEIDADE DO SISTEMA DE GÁS	SIM	SIM
RELATÓRIOS DE ENSAIOS PREDITIVOS, TAIS COMO: TERMOGRAFIA, VIBRAÇÕES MECÂNICAS, ETC.	SIM	SIM
RELATÓRIOS DE ACOMPANHAMENTO DAS MANUTENÇÕES DOS SISTEMAS ESPECÍFICOS, TAIS COMO: AR CONDICIONADO, MOTORES, ANTENAS, BOMBAS, CFTV, ETC.	SIM	SIM

7.2. Observações Sobre os Documentos Acima Relacionados e Sobre Outros, Se Apresentados:

OS DOCUMENTOS REFEREM-SE A OBRA NOVA E ESTÃO NA VALIDADE.

OS ATESTADOS DE FUNCIONAMENTO FORAM APRESENTADOS PELAS EMPRESAS EXECUTORAS COM SUAS RESPECTIVAS ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA.

8. OUTRAS OBSERVAÇÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS QUE OS RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO LAUDO JULGUEM PERTINENTES:

8.1. Observações e Considerações Finais:

AS EDIFICAÇÕES DA ARENA CORINTHIANS SÃO NOVAS.

AS ÁREAS INTERNAS E EXTERNAS REUNEM AS CONDIÇÕES ADEQUADAS PARA A UTILIZAÇÃO, TENDO SIDO AVALIADAS TAMBÉM PELO CORPO DE BOMBEIRO, QUE EMITIU O RESPECTIVO AVCB.

A ARENA DISPÕE DE ALVARÁ PARA REALIZAÇÃO DE EVENTO EMITIDO PELO SEGUR / SEL (SECRETARIA ESPECIAL DE LICENCIAMENTO DA PREFEITURA DE SÃO PAULO).

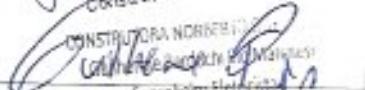
AS CONDIÇÕES DE SEGURANÇA E CONFORTO ATENDEM A PADRÕES INTERNACIONAIS.

9. TABELA COM A RELAÇÃO DOS PROFISSIONAIS RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO LAUDO, SUAS MODALIDADES E RESPECTIVOS NÚMEROS DE CREA:

NOME	MODALIDADE	Nº CREA
RICARDO CORREGIO	ENG. CIVIL	5061165626
JOEL FERREIRA DOS SANTOS	ENG. CIVIL	5063033357
GUILHERME BARDUCHI PIO MARCHESI	ENG. ELETRICISTA	5069167805

10. DATA DA EMISSÃO DO LAUDO, VALIDADE E ASSINATURAS:

- 10.1.** Data de Emissão do Laudo: 08/07/2015
10.2. Prazo de Validade do Laudo: VÁLIDO POR 2 ANOS
10.3. Assinaturas dos Responsáveis Técnicos com os Respectivos Números de CREA e ART

NOME	Nº CREA	ART Nº	ASSINATURA
RICARDO CORREGIO	5061165626	92221220140737596	
JOEL FERREIRA DOS SANTOS	5063033357	92221220150939437	
GUILHERME BARDUCHI PIO MARCHESI	5069167805	92221220150939437	

5. ANEXOS DO LAUDO

5.1. QUADRO FOTOGRÁFICO (FOTOS NUMERADAS E SUAS LEGENDAS);

5.2. CÓPIA DA ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART);

5.3. PLANTAS OU OUTROS DOCUMENTOS NECESSÁRIOS À FUNDAMENTAÇÃO DAS CONCLUSÕES E ELUCIDAÇÕES DE FATOS DESCritos NO CORPO DO LAUDO;

Three handwritten signatures in blue ink are present at the bottom right of the page. One signature is larger and more stylized, while the other two are smaller and appear to be initials or less formal signatures.

5. ANEXOS DO LAUDO

5.1. QUADRO FOTOGRÁFICO (FOTOS NUMERADAS E SUAS LEGENDAS);

FOTOS
Laudo de Engenharia
ARENA CORINTHIANS



FOTO-00- PRÉDIO OESTE – CIRCULAÇÃO NÍVEL 04

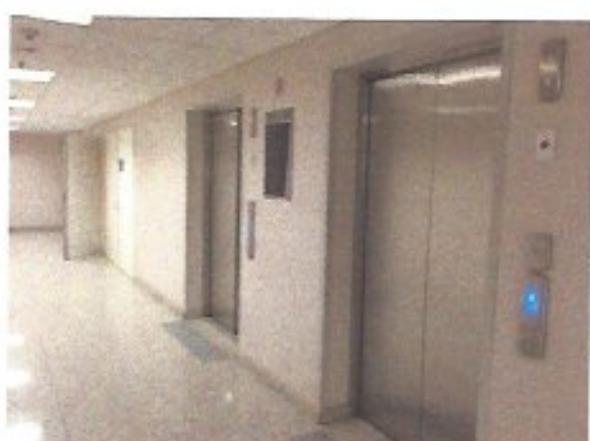


FOTO-01- PRÉDIO OESTE – CIRCULAÇÃO NÍVEL 04



FOTO-02- PRÉDIO OESTE – CIRCULAÇÃO NÍVEL 04

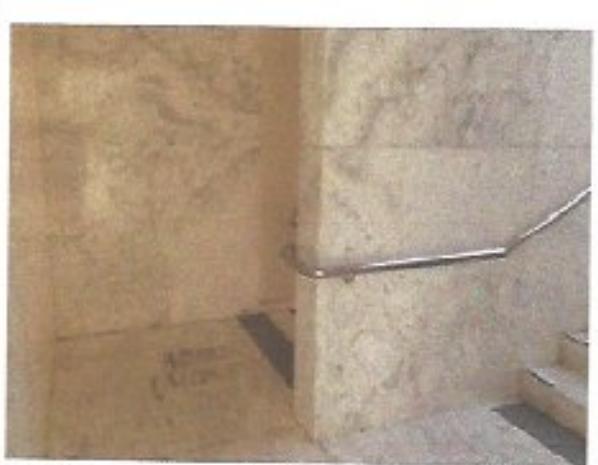


FOTO-03- PRÉDIO OESTE – ESCADA EMERGÊNCIA
NÍVEL 04



FOTOS
Laudo de Engenharia
ARENA CORINTHIANS

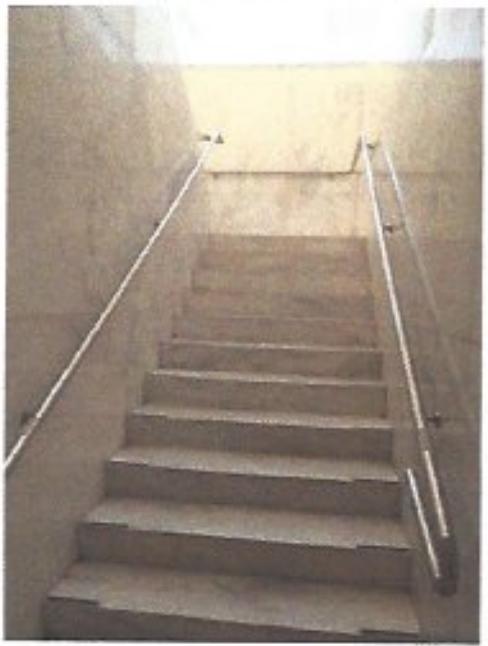


FOTO-04- PRÉDIO OESTE – ESCADA
EMERGÊNCIA NÍVEL 04



FOTO-05- PRÉDIO OESTE – ESCADA
EMERGÊNCIA NÍVEL 03



FOTO-06- PRÉDIO OESTE – SAÍDA
EMERGÊNCIA NÍVEL 03



FOTO-07- PRÉDIO OESTE – ESCADA
EMERGÊNCIA – SINALIZAÇÃO NÍVEL 02

FOTOS
Laudo de Engenharia
ARENA CORINTHIANS



FOTO-08- PRÉDIO OESTE – ESCADA
EMERGÊNCIA - SINALIZAÇÃO NIVEL 02



FOTO-09- PRÉDIO OESTE – HALL DE ELEVADOR
NIVEL 01



FOTO-10- PRÉDIO OESTE – ESTACIONAMENTO E
CIRCULAÇÃO NIVEL 01



FOTO-11- PRÉDIO OESTE – SALAS DE
EQUIPAMENTOS NIVEL 01

FOTOS
Laudo de Engenharia
ARENA CORINTHIANS



FOTO-12- PRÉDIO OESTE – SALA DE EQUIPAMENTOS NIVEL 01



FOTO-19- PRÉDIO OESTE – FACHADA EXTERNA NIVEL 04



FOTO 20 PRÉDIO OESTE – FACHADA EXTERNA NIVEL 04



FOTO-21- PRÉDIO OESTE – ESTACIONAMENTO EXTERNO NIVEL 04

FOTOS
Laudo de Engenharia
ARENA CORINTHIANS



FOTO-22- PRÉDIO OESTE – ESCADA ENTRADA NIVEL 05



FOTO-23- PRÉDIO OESTE – ESCADA ENTRADA NIVEL 05



FOTO-24- PRÉDIO LESTE – ARQUIBANCADA I FSTF NIVEL 04



FOTO-25- PRÉDIO SUL – ARQUIBANCADA SUL NIVEL 04

f

FOTOS
Laudo de Engenharia
ARENA CORINTHIANS



FOTO-26- PRÉDIO OESTE – ARQUIBANCADA NÍVEL 04

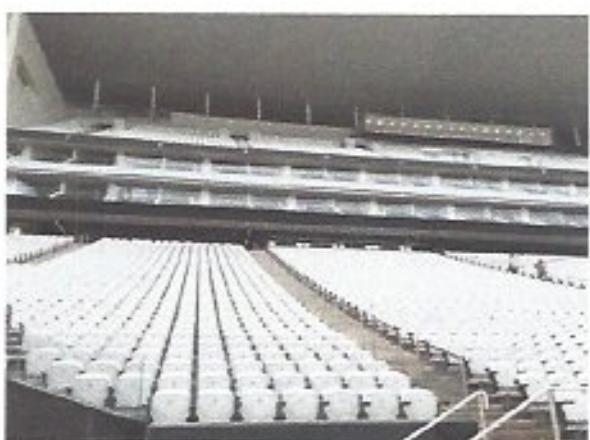


FOTO-27- PRÉDIO OESTE – ARQUIBANCADA NÍVEL 04



FOTO-28 - PRÉDIO OESTE – ARQUIBANCADA E SAÍDAS EMERGÊNCIA PARA CAMPO NÍVEL 04



FOTO-29 PRÉDIO OESTE – ARQUIBANCADA E SAÍDAS EMERGÊNCIA PARA CAMPO NÍVEL 04



FOTOS
Laudo de Engenharia
ARENA CORINTHIANS



FOTO-30 - GERAL – COBERTURA DO ESTÁDIO



FOTO-31 - GERAL – COBERTURA DO ESTÁDIO



FOTO-32 - GERAL – COBERTURA DO ESTÁDIO



FOTO-33 - GERAL – COBERTURA DO ESTÁDIO

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to the engineer who signed the report.

FOTOS
Laudo de Engenharia
ARENA CORINTHIANS



FOTO-34 - GERAL - COBERTURA DO ESTÁDIO



FOTO-35 - ARQUIBANCADAS - SAÍDA DE
EMERGÊNCIA PARA O CAMPO



FOTO-36 - ARQUIBANCADA NORTE



FOTO-37 - DETALHE DOS ASSENTOS

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to the engineer or authority responsible for the report.

FOTOS
Laudo de Engenharia
ARENA CORINTHIANS



FOTO-38 – DETALHES DOS ASSENTOS



FOTO-39 – DETALHE DE GUARDA-CORPO EM VIDRO

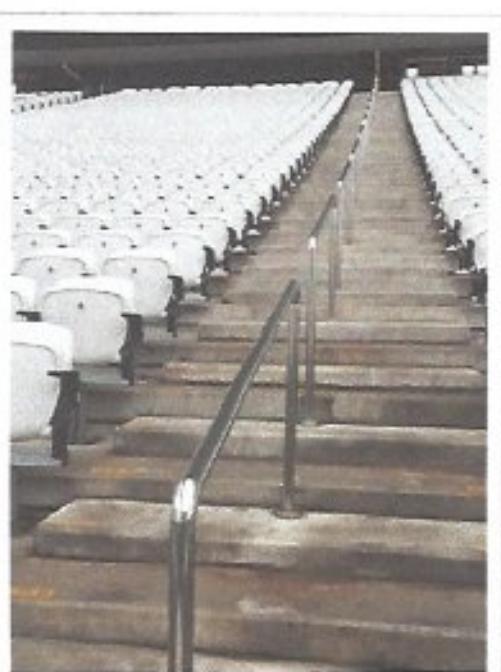


FOTO-40 – CORRIMÃO BALIZADOR DE
ESCADA



FOTO 41 ARQUIBANCADA SUL

FOTOS
Laudo de Engenharia
ARENA CORINTHIANS



FOTO-42 – ARQUIBANCADA NORTE



FOTO-43- PRÉDIO OESTE- NÍVEL 01



FOTO-44 - PRÉDIO OESTE- NÍVEL 01



FOTO-45 - PRÉDIO OESTE – AUDITÓRIO NÍVEL 01

A handwritten signature in blue ink, appearing to be a stylized letter 'J' or a similar mark.

FOTOS
Laudo de Engenharia
ARENA CORINTHIANS



FOTO-46 - PRÉDIO OESTE- NÍVEL 01 - HIDRANTE



FOTO-47 - PRÉDIO OESTE- NÍVEL 01 – SINALIZAÇÃO
SAÍDA EMERGÊNCIA



FOTO-48 PRÉDIO OESTE- NÍVEL 01 – PORTA CORTA-
FOGO COM BARRA ANTIPÂNICO

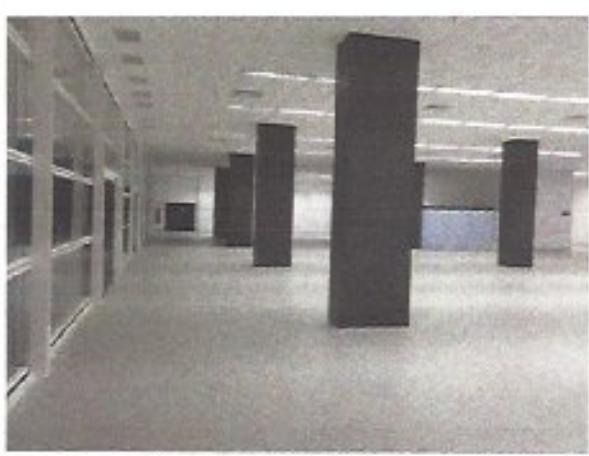


FOTO-49 - PRÉDIO OESTE- NÍVEL 01 – ZONA MISTA

A handwritten signature in blue ink.

FOTOS
Laudo de Engenharia
ARENA CORINTHIANS



FOTO-50 PRÉDIO OESTE- NÍVEL 01- ZONA MISTA



FOTO-51 - PRÉDIO OESTE- NÍVEL 01 – ZONA MISTA



FOTO-52 - PRÉDIO OESTE- NÍVEL 01 – ACESSO DE JOGADORES AO CAMPO



FOTO-53 PRÉDIO OESTE- NÍVEL 01 – COMUNICAÇÃO VISUAL



FOTOS
Laudo de Engenharia
ARENA CORINTHIANS



FOTO-54 PRÉDIO OESTE- NÍVEL 01 –
COMUNICAÇÃO VISUAL



FOTO-55 -PRÉDIO OESTE- NÍVEL 01 – ACESSO
JOGADORES AO CAMPO



FOTO-56 – VISTA ARQUIBANCADA NORTE COM
BARRAS ANTI-ESMAGAMENTO



FOTO-57 – SAÍDA DOS JOGADORES DO CAMPO
PRÉDIO OESTE- NÍVEL 01

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to the engineer who prepared the report.

FOTOS
Laudo de Engenharia
ARENA CORINTHIANS



FOTO-58 – VISTA DO GRAMADO



FOTO-59 – SAÍDA DE EMERGÊNCIA DIAGONAL,
NORDESTE - NÍVEL 01



FOTO-60 – BARRAS ANTESMAGAMENTO – ARQUIBANCADA
NORTE – SOLICITAÇÃO DO CORPO DE BOMBEIROS



FOTO-61 – VISÃO GERAL PRÉDIO OESTE

FOTOS
Laudo de Engenharia
ARENA CORINTHIANS



FOTO-62- ASSENTOS PARA CADEIRANTES E
ACOMPANHANTES



FOTO-63- VISTA A PARTIR DOS ASSENTOS PARA
CADEIRANTES



FOTO-64 – VISTA A PARTIR DOS ASSENTOS PARA
CADEIRANTES



FOTO-65 – SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSOS

FOTOS
Laudo de Engenharia
ARENA CORINTHIANS



FOTO-66 – ACESSO CATRACAS – PRÉDIO LESTE



FOTO-67 - PRÉDIO LESTE – CIRCULAÇÃO NÍVEL 04



FOTO-68 - PRÉDIO LESTE – CIRCULAÇÃO NÍVEL 04



FOTO-69 - PRÉDIO LESTE – CIRCULAÇÃO NÍVEL 04

FOTOS
Laudo de Engenharia
ARENA CORINTHIANS



FOTO-70 - PRÉDIO LESTE – ELEVADOR



FOTO-71 - PRÉDIO LESTE – CIRCULAÇÃO NÍVEL 06



FOTO-72 - PRÉDIO LESTE – ESCADA NÍVEL 06



FOTO-73 - PRÉDIO LESTE – ESCADA NÍVEL 06

[Handwritten signature]

FOTOS
Laudo de Engenharia
ARENA CORINTHIANS



FOTO-74 - PRÉDIO LESTE – CIRCULAÇÃO NÍVEL 06



FOTO-75- PRÉDIO LESTE – CIRCULAÇÃO NÍVEL 06



FOTO-76- PRÉDIO LESTE – ACESSO ARQUIBANCADA
SUPERIOR - NÍVEL 06



FOTO-77 – VISTA GERAL PRÉDIO OESTE



FOTOS
Laudo de Engenharia
ARENA CORINTHIANS



FOTO-78 – VISTA GERAL ARQUIBANCADAS



FOTO-79 – VISTA GERAL ARQUIBANCADAS



FOTO-80 – VISTA GERAL ARQUIBANCADAS



FOTO-81 – VISTA GERAL ARQUIBANCADAS

FOTOS
Laudo de Engenharia
ARENA CORINTHIANS



FOTO-82 – ARQUIBANCADA SUPERIOR LESTE



FOTO-83 – ARQUIBANCADA SUPERIOR LESTE



FOTO-84 – VISTA CAMPO A PARTIR DE
ARQUIBANCADA SUPERIOR LESTE



FOTO-85 – ESCADA ACESSO AO PAVIMENTO
TÉCNICO LESTE

FOTOS
Laudo de Engenharia
ARENA CORINTHIANS



FOTO-86 – PAVIMENTO TÉCNICO PRÉDIO LESTE



FOTO-87 - PAVIMENTO TÉCNICO PRÉDIO LESTE



FOTO-88 – SINALIZAÇÃO DE PERIGO NA
SUBESTAÇÃO PRÉDIO LESTE



FOTO-89 – VISTA ESPLANADA LESTE



FOTOS
Laudo de Engenharia
ARENA CORINTHIANS



FOTO-90-ESTACIONAMENTO LESTE



FOTO-91-ESTACIONAMENTO LESTE



FOTO-92-FACHADA LESTE



FOTO-93-CONTROLE DE ACESSO - CATRACAS

FOTOS
Laudo de Engenharia
ARENA CORINTHIANS



FOTO-94 – ESCADA ACESSO SETOR SUL



FOTO-95 – ESCADA ACESSO SETOR SUL

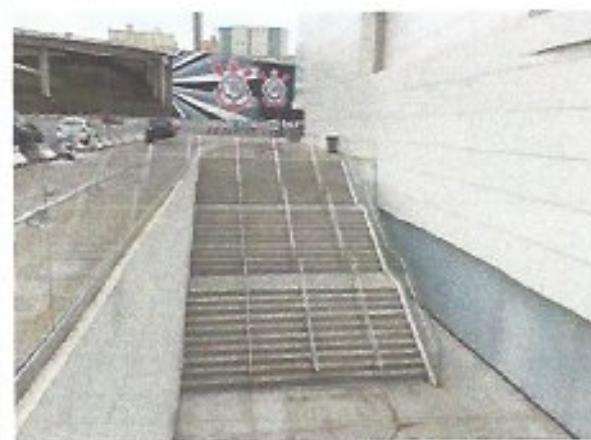


FOTO-96 – ESCADA ACESSO SETOR SUL



FOTO-97 – ILUMINAÇÃO EXTERNA SETOR SUL

FOTOS
Laudo de Engenharia
ARENA CORINTHIANS



FOTO-98 – DIVISÓRIA DE SETORES DE TORCIDA



FOTO-99 – VISTA GERAL SETOR LESTE



FOTO-100 – PRÉDIO OESTE - ACESSO ARQUIBANCADA ÀS SAÍDAS



FOTO-101 – PRÉDIO OESTE – CIRCULAÇÃO NÍVEL 04



FOTOS
Laudo de Engenharia
ARENA CORINTHIANS



FOTO-102 – PRÉDIO OESTE – ÁREA VIP NÍVEL 04



FOTO-103 – PRÉDIO OESTE – CIRCULAÇÃO NÍVEL 04



FOTO-104 – PRÉDIO OESTE – CIRCULAÇÃO NÍVEL 04



FOTO-105 – PRÉDIO OESTE – ELEVADORES NÍVEL 04

FOTOS
Laudo de Engenharia
ARENA CORINTHIANS



FOTO-106 – VISTA GERAL – REVESTIMENTO DA COBERTURA



FOTO-107 – VISTA GERAL – REVESTIMENTO DA COBERTURA



FOTO-108 – PRÉDIO OESTE – ARQUIBANCADA SUPERIOR



FOTO-109 – PRÉDIO OESTE – ARQUIBANCADA SUPERIOR

FOTOS
Laudo de Engenharia
ARENA CORINTHIANS



FOTO-110 – PRÉDIO OESTE – PAVIMENTO TÉCNICO

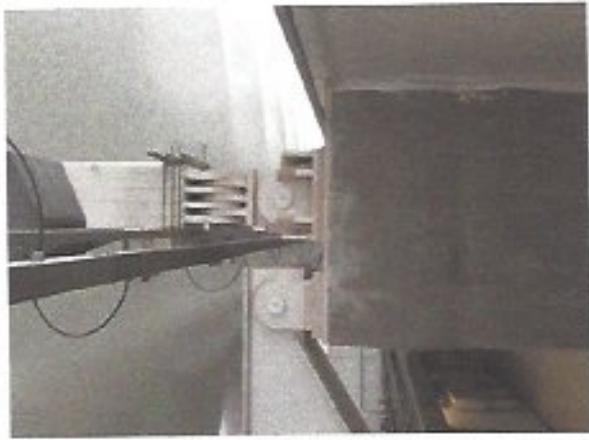


FOTO-111 – PRÉDIO OESTE – PAVIMENTO TÉCNICO



FOTO-112 – PRÉDIO OESTE – PAVIMENTO TÉCNICO



FOTO-113 – PRÉDIO OESTE – PAVIMENTO TÉCNICO

f

FOTOS
Laudo de Engenharia
ARENA CORINTHIANS



FOTO-114 – PRÉDIO OESTE – PAVIMENTO TÉCNICO



FOTO-115 – REVESTIMENTO DA COBERTURA



FOTO-116 – PRÉDIO OESTE – NÍVEL 09



FOTO-117 – PRÉDIO OESTE – NÍVEL 09



FOTOS
Laudo de Engenharia
ARENA CORINTHIANS



FOTO-118 – PRÉDIO OESTE – NÍVEL 09 – ESCADAS ROLANTES



FOTO-119 – PRÉDIO OESTE – NÍVEL 09



FOTO-120 – PRÉDIO OESTE – NÍVEL 09 – ESCADAS ROLANTES



FOTO-121 – PRÉDIO OESTE – NÍVEL 09 – ELEVADORES

A handwritten signature in blue ink.

FOTOS
Laudo de Engenharia
ARENA CORINTHIANS



FOTO-122 – PRÉDIO OESTE – NÍVEL 09 –
HIDRANTES



FOTO-123 – PRÉDIO OESTE – NÍVEL 09 – ACESSO
ARQUIBANCADA



FOTO-124 – PRÉDIO OESTE – NÍVEL 09 –
BANHEIROS



FOTO-125 – PRÉDIO OESTE - RAMPAS

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to the engineer who signed the report.

FOTOS
Laudo de Engenharia
ARENA CORINTHIANS



FOTO-126 – PRÉDIO OESTE – GERAL



FOTO-127 – PRÉDIO OESTE – GERAL – ESCADAS ROLANTES



FOTO-128 – PRÉDIO OESTE – NÍVEL 09 – CIRCULAÇÃO



FOTO-129 – PRÉDIO OESTE – GUARDA-CORPOS



FOTOS
Laudo de Engenharia
ARENA CORINTHIANS



FOTO-130 – PRÉDIO OESTE – GUARDA-CORPOS



FOTO-131 – PRÉDIO OESTE – ESCADAS ROLANTES



FOTO-132 – PRÉDIO OESTE – REVESTIMENTO PISO

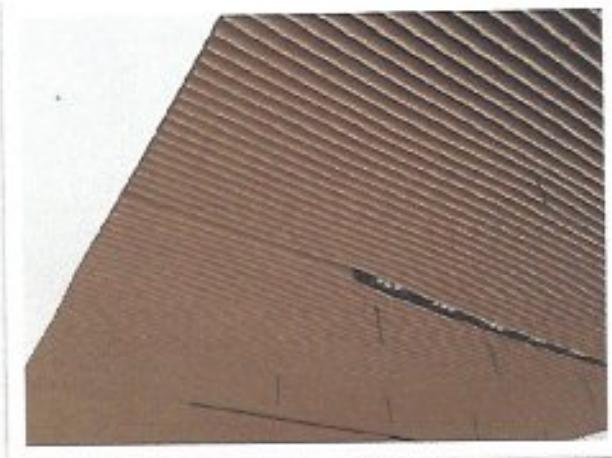


FOTO-133 – PRÉDIO OESTE – FORRO ATRIUM
CENTRAL



FOTOS
Laudo de Engenharia
ARENA CORINTHIANS



FOTO-134 – PRÉDIO OESTE – GERAL - RAMPAS



FOTO-135 – PRÉDIO OESTE – GERAL – ESCADAS
ROLANTES



FOTO-136 – PRÉDIO OESTE – ESCADAS



FOTO-137 – PRÉDIO OESTE – SINALIZAÇÃO

[Handwritten signature]

FOTOS
Laudo de Engenharia
ARENA CORINTHIANS



FOTO-138 – PRÉDIO OESTE – GUARDACORPOS DE ESCADAS



FOTO-139 – PRÉDIO OESTE – NÍVEL 08 – ELEVADORES



FOTO-140 – PRÉDIO OESTE – NÍVEL 08



FOTO-141-VISTA DO ESCUDO DO ATRIUM CENTRAL

f

FOTOS
Laudo de Engenharia
ARENA CORINTHIANS



FOTO-142 – PRÉDIO OESTE – NÍVEL 08 – ÁREA DE REPORTAGEM



FOTO-143 – PRÉDIO LESTE – VISTA GERAL



FOTO-144 – PRÉDIO OESTE – NÍVEL 10 – CABINES DE IMPRENSA



FOTO-145 – PRÉDIO OESTE – NÍVEL 06

FOTOS
Laudo de Engenharia
ARENA CORINTHIANS



FOTO-146 – PRÉDIO OESTE – ESCUDO NO ATRIUM CENTRAL



FOTO-147 – PRÉDIO OESTE – GUARDACORPOS NO ATRIUM CENTRAL.



FOTO-148 – PRÉDIO OESTE – NÍVEL 06



FOTO-149 – PRÉDIO OESTE – NÍVEL 06

f

FOTOS
Laudo de Engenharia
ARENA CORINTHIANS



FOTO-150 – PRÉDIO OESTE – NÍVEL 06

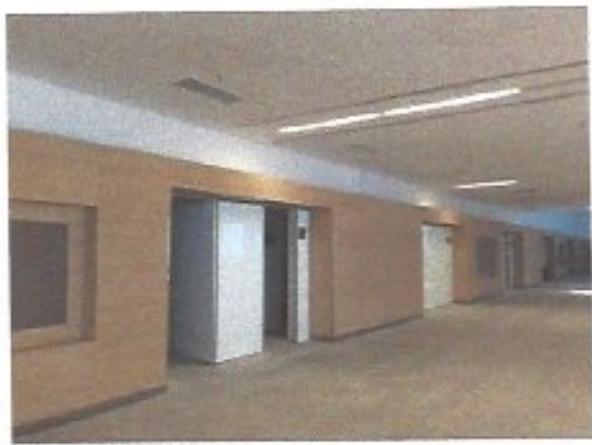


FOTO-151 – PRÉDIO OESTE – NÍVEL 06



FOTO-152 – PRÉDIO OESTE – NÍVEL 06



FOTO-153 – PRÉDIO OESTE – NÍVEL 06

FOTOS
Laudo de Engenharia
ARENA CORINTHIANS



FOTO-154 – PRÉDIO OESTE – NÍVEL 06 -
HIDRANTES



FOTO-155 – PRÉDIO OESTE – NÍVEL 06 – ESCADAS
DE ACESSO



FOTO-156 – PRÉDIO OESTE – NÍVEL 06 –
GUARDACORPO DE ESCADAS



FOTO-157 – PRÉDIO OESTE – NÍVEL 05

FOTOS
Laudo de Engenharia
ARENA CORINTHIANS



FOTO-158 – PRÉDIO OESTE – NÍVEL 05



FOTO-159 – PRÉDIO OESTE – NÍVEL 05 – ESCADAS DE ACESSO



FOTO-160 – PRÉDIO OESTE – NÍVEL 05 – GUARDACORPO EM VIDRO



FOTO-161 – PRÉDIO OESTE – NÍVEL 05 – CIRCULAÇÃO



FOTOS
Laudo de Engenharia
ARENA CORINTHIANS



FOTO-162 – PRÉDIO OESTE – NÍVEL 05 –
ELEVADORES



FOTO-163 – PRÉDIO OESTE – NÍVEL 05 – ÁREA DE
CAMAROTES



FOTO-164 – PRÉDIO OESTE – NÍVEL 05 – ÁREA DE
CAMAROTES



FOTO-165 – PRÉDIO OESTE – NÍVEL 03 –
ESTACIONAMENTO

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to the engineer who signed the report.

FOTOS
Laudo de Engenharia
ARENA CORINTHIANS



FOTO-166 – PRÉDIO OESTE – NÍVEL 02 –
ESTACIONAMENTO



FOTO-167 – PRÉDIO OESTE – NÍVEL 02 – ACESSO



FOTO-168 – PRÉDIO OESTE – NÍVEL 02 - HIDRANTES



FOTO-169 – PRÉDIO OESTE – NÍVEL 02 – ESCADAS
DE EMERGÊNCIA COM SINALIZAÇÃO



FOTOS
Laudo de Engenharia
ARENA CORINTHIANS



FOTO-170 – PRÉDIO OESTE – NÍVEL 01 –
ELEVADORES



FOTO-171 – PRÉDIO OESTE – NÍVEL 01 – SALA
TÉCNICA COM SINALIZAÇÃO



FOTO-172 – PRÉDIO OESTE – NÍVEL 01 –
ESTACIONAMENTO



FOTO-173 – PRÉDIO OESTE – NÍVEL 01 –
ESTACIONAMENTO

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "J. F." or a similar initials.

FOTOS
Laudo de Engenharia
ARENA CORINTHIANS



FOTO-174- PRÉDIO OESTE – NÍVEL 01 - JECRIM



FOTO-175 – CASA DE MÁQUINAS



FOTO-176 – CASA DE MÁQUINAS



FOTO-177 – CASA DE MÁQUINAS

FOTOS
Laudo de Engenharia
ARENA CORINTHIANS



FOTO-178 – CASA DE MÁQUINAS



FOTO-179 – PRÉDIO OESTE – ZONA MISTA



FOTO-180 – PRÉDIO OESTE – BANHEIRO PADRÃO

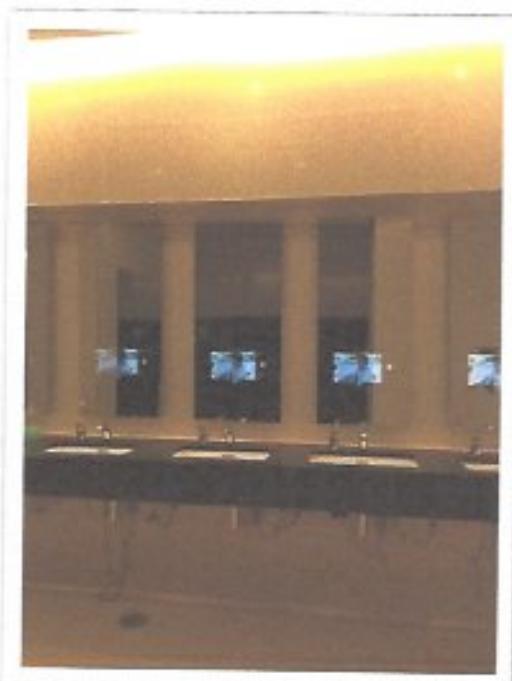


FOTO-181 – BANHEIRO PADRÃO



FOTOS
Laudo de Engenharia
ARENA CORINTHIANS



FOTO-182 – BANHEIRO PADRÃO

A handwritten signature in blue ink, appearing to be a stylized 'C' or 'G'.

5. ANEXOS DO LAUDO

5.2. CÓPIA DA ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART);

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

ART de Obra ou Serviço

92221220150939561

1. Responsável Técnico

JOEL FERREIRA DOS SANTOS

Título Profissional: Engenheiro Civil

Empresa Contratada:

RNP: 2607158443

Registro: 5063033357-SP

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: SPORT CLUB CORINTHIANS PAULISTA

CPF/CNPJ: 61.902.722/0001-26

Endereço: Avenida MIGUEL IGNÁCIO CURI

Nº:

Complemento:

Bairro: VILA CARMOSINA

Cidade: São Paulo

UF: SP

CEP: 08295-005

Contrato:

Celebrado em: 29/06/2015

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ 3.200,00

Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação Institucional:

3. Dados da Obra/Serviço

Endereço: Avenida MIGUEL IGNÁCIO CURI

Nº:

Complemento:

Bairro: VILA CARMOSINA

Cidade: São Paulo

UF: SP

CEP: 08295-005

Data de Início: 29/06/2015

Previsão de Término: 31/07/2015

Coordenadas Geográficas:

Finalidade:

Código:

CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

Elaboração

Quantidade

Unidade

1 Laudo Edificação 192272,00000 metro quadrado

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Esta ART refere-se a laudo de engenharia da Arena Corinthians.

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

0-NÃO DESTINADA

8. Assinatura

Declaro serem verdadeiras as informações acima

São Paulo 08 de julho de 2015
Local Assinatura data

JOEL FERREIRA DOS SANTOS - CPF: 224.540.368-19

VALIDADE POR 10 DIAS COM O RECIBO DE PAGAMENTO

10/07/2015 - BANCO DO BRASIL - 16:19:18
485904859 0001

COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE TITULOS

CLIENTE: RICARDO CORREGIO
AGENCIA: 4859-3 CONTA: 1.975-5

BANCO DO BRASIL

00199222102922212201150939561218164920000006768
NR. DOCUMENTO 71.002
NOSSO NUMERO 92221220150939561
CONVENTO 00922212
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA
AG/COD. BENEFICIARIO 3306/00401783
DATA DE VENCIMENTO 17/07/2015
DATA DO PAGAMENTO 10/07/2015
VALOR DO DOCUMENTO 67,68
VALOR COBRADO 67,68

NR.AUTENTICACAO 3.A14.082.240.403.CC4

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

ART de Obra ou Serviço

92221220150939437

1. Responsável Técnico

GUILHERME BARDUCHI PIO MARCHESI

Título Profissional: Engenheiro Eletricista - Eletrônica

RNP: 2612551972

Empresa Contratada:

Registro: 5069167805-SP

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: SPORT CLUB CORINTHIANS PAULISTA

CPF/CNPJ: 61.902.722/0001-26

Endereço: Avenida MIGUEL IGNÁCIO CURI

Nº: 111

Complemento:

Cidade: São Paulo

Bairro: VILA CARMOSINA

Contrato:

UF: SP

CEP: 08295-005

Valor: R\$ 3.200,00

Celebrado em: 29/06/2015

Vinculado à Alt nº:

Ação Institucional:

Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

3. Dados da Obra/Serviço

Endereço: Avenida MIGUEL IGNÁCIO CURI

Nº: 111

Complemento:

Cidade: São Paulo

Bairro: VILA CARMOSINA

Data de Início: 29/06/2015

UF: SP

CEP: 08295-005

Previsão de Término: 31/07/2015

Coordenadas Geográficas:

Finalidade:

Código:

CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

Elaboração

Quantidade

Unidade

1

Laudo

Edificação

192272,00000

metro quadrado

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Esta ART refere-se ao laudo de engenharia da Arena Corinthians.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.295, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

0-NÃO DESTINADA

8. Assinatura

Declaro serem verdadeiras as informações acima

São Paulo 8 de julho de 2015
 Local Guilherme Pio data 8/07/2015

GUILHERME BARDUCHI PIO MARCHESI - CPF: 368.775.528-22

VALIDADE POR 10 DIAS COM O RECIBO DE PAGAMENTO

10/07/2015 - BANCO DO BRASIL - 16:20:08
485904859 0006

COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE TITULOS

CLIENTE: RICARDO CORRECIO
AGENCIA: 4859-3 CONTA: 1.975-5

BANCO DO BRASIL

00199222102922212201150939437211864920000006768
NR. DOCUMENTO 71.003
NOSSO NUMERO 92221220150939437
CONVENIO 00922212
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA
AG/COD. BENEFICIARIO 3336/00401783
DATA DE VENCIMENTO 17/07/2015
DATA DO PAGAMENTO 10/07/2015
VALOR DO DOCUMENTO 67,68
VALOR COBRADO 67,68

NR.AUTENTICACAO 4.467.47D.C1C.3D1.76B



BANCO DO BRASIL

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo
 Agência / Código do Cedente: 3336-7/00401783-8
 Nossa Número: 92221220150939437

Recibo do Sacado

SACADO: GUILHERME BARDUCHI PIO MARCHESI

CREASP: 5069167805

Data de Emissão: 08/07/2015

Data Vencimento: 17/07/2015

Número ART: 92221220150939437

Valor

R\$ 67,68

A quitação do título ocorrerá somente após a compensação bancária.
 Depósito ou transferência não serão reconhecidos para quitação do título.

CORTE AQUI

Autenticação Mecânica

BANCO DO BRASIL 001-9		00199.22210 29222.122011 50939.437211 8 64920000006768				
Local de pagamento PAGUE PREFERENCIALMENTE NAS AGÊNCIAS DO BANCO DO BRASIL					Vencimento	17/07/2015
Cedente Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo					Agência / Código do Cedente	3336-7/00401783-8
Data da Emissão 08/07/2015	Número do Documento 92221220150939437	Espécie doc. RC	Acelta N	Data de Processamento 08/07/2015	Nossa número/Código Documento	92221220150939437
Uso do banco	Carteira 18-027	Espécie Moeda R\$	Quantidade	Valor	(-) Valor do Documento	R\$ 67,68
Instruções (Texto de responsabilidade do cedente) NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO. BOLETO REFERENTE A ART N°92221220150939437 Unidade Cedente: 3336					(-) Desconto / Abatimentos	
					(-) Outras deduções	
					(+) Mora / Multa	
					(+) Outros acréscimos	
					(+) Valor cobrado	
Sacado GUILHERME BARDUCHI PIO MARCHESI						
Sacador/Avalista						

Código de barras

Ficha de Compensação/Autenticação mecânica



CORTE AQUI

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

ART de Obra ou Serviço
92221220150947107

1. Responsável Técnico**RICARDO CORREGIO**

Título Profissional: Engenheiro Civil

RNP: 2607525462

Empresa Contratada:

Registro: 5061165626-SP

Registro:

2. Dados do ContratoContratante: **SPORT CLUB CORINTHIANS PAULISTA**

CPF/CNPJ: 61.902.722/0001-26

Endereço: Avenida MIGUEL IGNÁCIO CURIA

Nº: 111

Complemento:

Bairro: VILA CARMOSINA

Cidade: São Paulo

UF: SP CEP: 08295-005

Contrato:

Celebrado em: 29/06/2015

Vinculado à Art nº:

Valor: R\$ 4.000,00

Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação Institucional:

3. Dados da Obra/Serviço

Endereço: Avenida MIGUEL IGNACIO CURIA

Nº: 111

Complemento:

Bairro: VILA CARMOSINA

Cidade: São Paulo

UF: SP CEP: 08295-005

Data de Início: 29/06/2015

Previsão de Término: 31/07/2015

Coordenadas Geográficas:

Finalidade:

Código:

CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica**Elaboração****1****Laudo****Edificação**

Quantidade

Unidade

192272,00000 metro quadrado

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Esta ART refere-se a laudo de engenharia da Arena Corinthians.

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**O-NÃO DESTINADA****8. Assinatura**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Ricardo Corregio _____
 Local: São Paulo _____ Data: 20/06/2015
 Ricardo Corregio - CPF: 250.429.048-60

VALIDADE POR 10 DIAS COM O RECIBO DE PAGAMENTO



BANCO DO BRASIL

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo
 Agência / Código do Cedente: 3336-7/00401783-8
 Nossa Número: 92221220150947107

Recibo do Sacado

SACADO: RICARDO CORREGIO

Data de Emissão: 10/07/2015

CREASP: 5061165626

Número ART: 92221220150947107

Data Vencimento: 19/07/2015

Valor

R\$ 67,68

A quitação do título ocorrerá somente após a compensação bancária.
 Depósito ou transferências não serão reconhecidos para quitação do título.

Autenticação Mecânica

Corte Aqui



BANCO DO BRASIL | 001-9 |

00199.22210 29222.122011 50947.107210 4 64940000006768

Local de pagamento

PAGUE PREFERENCIALMENTE NAS AGÉNCIAS DO BANCO DO BRASIL

Cedente

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

Data de Emissão

10/07/2015

Número do Documento

92221220150947107

Espécie doc.

RC

Aceite

N

Data do Processamento

10/07/2015

Agência / Código do Cedente

19/07/2015

3336-7/00401783-8

Nosso número/Código Documento

92221220150947107

(+) Valor do Documento

R\$ 67,68

(-) Desconto / Abatimentos

(-) Outras deduções

(+/-) Mora / Multa

(+/-) Outros acréscimos

(-) Valor colorado

Sacado

RICARDO CORREGIO

Sacador(Avalista)

Corte de baixa

Ficha de Compensação/Autenticação mecânica



Corte Aqui

10/07/2015 - BANCO DO BRASIL - 16:18:19
485904859 0005

COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE TITULOS

CLIENTE: RICARDO CORREGIO
AGENCIA: 4859-3 CONTA: 1.975-5

BANCO DO BRASIL

00199222102922212201150947107210464940000006768

NR. DOCUMENTO 71.001

NOSSO NUMERO 92221220150947107

CONVENIO 00922212

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA

AG/COD. BENEFICIARIO 3336/00401783

DATA DE VENCIMENTO 20/07/2015

DATA DO PAGAMENTO 10/07/2015

VALOR DO DOCUMENTO 67,68

VALOR COBRADO 67,68

NR.AUTENTICACAO 1.F32.1AC.50F.455.F19

5. ANEXOS DO LAUDO

5.3. PLANTAS OU OUTROS DOCUMENTOS NECESSÁRIOS À FUNDAMENTAÇÃO DAS CONCLUSÕES E ELUCIDAÇÕES DE FATOS DESCritos NO CORPO DO LAUDO;



POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO



CORPO DE BOMBEIROS

AUTO DE VISTORIA DO CORPO DE BOMBEIROS

AVCB Nº 190965

O CORPO DE BOMBEIROS EXPEDA O PRESENTE AUTO DE VISTORIA, POR MEIO DO SISTEMA ELETRÔNICO VIA FÁCIL BOMBEIROS, PARA A EDIFICAÇÃO OU ÁREA DE RISCO ABAIXO, NOS TERMOS DO REGULAMENTO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO DO ESTADO DE SÃO PAULO.

Projeto Nº 072889/3550308/2014

Endereço: AVENIDA MIGUEL IGNACIO CURI

Nº: 111

Complemento:

Bairro: ITAQUERA

Município: São Paulo

Ocupação: Estádio de futebol (F-3)

Proprietário: SPORT CLUB CORINTHIANS PAULISTA

Responsável pelo Uso: SPORT CLUB CORINTHIANS PAULISTA

Responsável Técnico: CYRO DE ALBUQUERQUE MILLER

CREA/CAU: 682377086

ART/RRT: 836779

Área Total (m²): 171133,70

Área Aprovada (m²): 171133,70

Validade: 23/06/2016

Vistoriador: 1. TEN PM AARAN ESTEVAO LIMA BARBOSA

Homologação: MAJ PM MARCEL EURIPES SCARPATO CASASSA

OBSERVAÇÕES: VISTORIA PARCIAL EXCETUANDO-SE AS "ÁREAS DE CONCESSÃO" CONFORME FORMULÁRIO DE ATENDIMENTO TÉCNICO Nº 123201-3/2016. VISTORIA REALIZADA PELO CAP PM MALHEIRO e 1º TEN PM AARAN. Lotação Total do Estádio: 47.605 Pessoas. Proibido o Uso de Artefatos Pirotécnicos. Manter CMAR Classe I, IIA.

NOTAS: 1) O AVCB deve ser afixado na entrada principal da edificação, em local visível ao público. 2) Compete ao proprietário ou responsável pelo uso da edificação a responsabilidade de renovar o AVCB e de manter as medidas de segurança contra incêndio em condições de utilização, providenciando a sua adequada manutenção, sob pena de cassação do AVCB, independente das responsabilidades civis e criminais.

São Paulo, 25 de Junho de 2015



Documento emitido eletronicamente pelo Sistema Via Fácil Bombeiros. A sua autenticidade pode ser confirmada por meio da leitura do QRCode ao lado ou na página do Corpo de Bombeiros: www.corpodebombeiros.sp.gov.br.



**POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO
CORPO DE BOMBEIROS
COMANDO DE BOMBEIROS METROPOLITANO**

www.cob.polmili.sp.gov.br
cobdeadm@policiamilitar.sp.gov.br
Praça Clóvis Beviláqua, 421, 151
Fone: 3396-2255



**ESTÁDIO
“ARENA CORINTHIANS”**

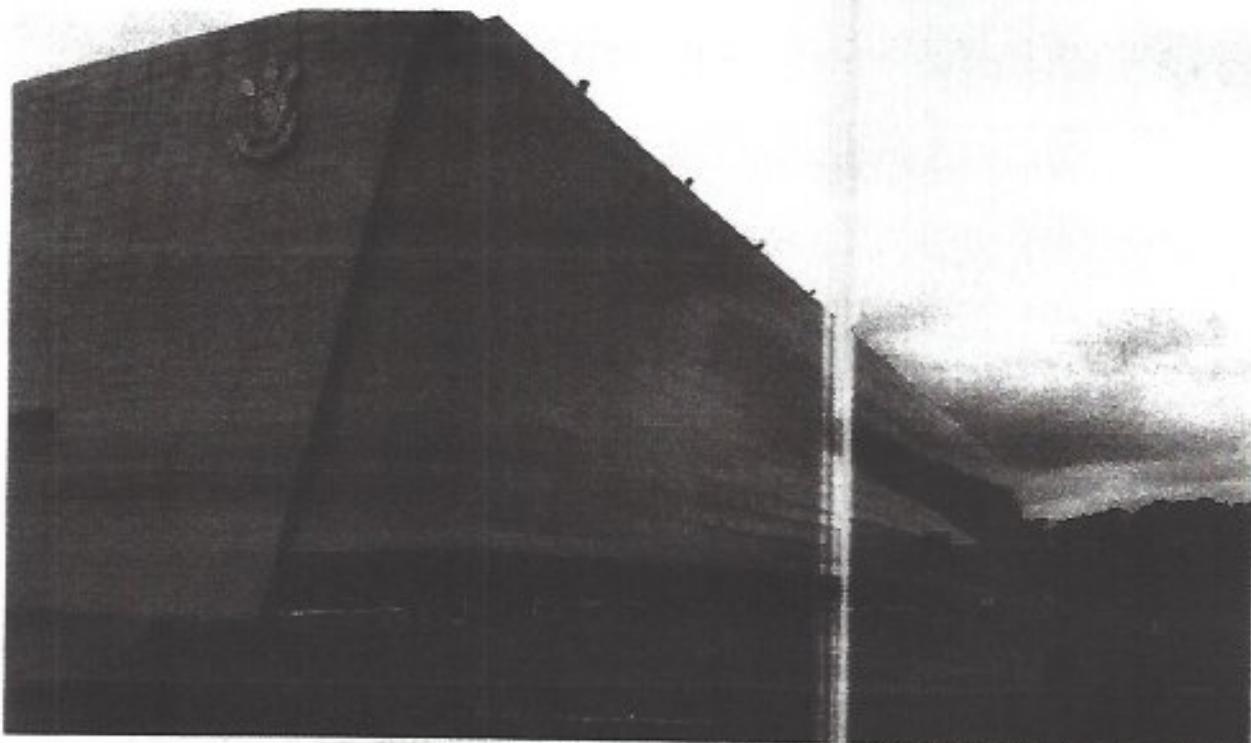


Foto 01: vista geral do estádio.

Vistoria Técnica realizada pelo Corpo de Bombeiros da Polícia Militar
25 de junho de 2015.

LAUDO DE PREVENÇÃO E COMBATE DE INCÊNDIO
Previsto no Decreto Federal 6.795/2009

IDENTIFICAÇÃO DO ESTÁDIO

Nome do Estádio: **Arena Corinthians**

Apelido do Estádio: **Itaquerão**

Endereço completo do Estádio: **Av. Miguel Ignácio Curi, 111.**

Bairro: **Vila Carmosina - Itaquera**

Cidade: **São Paulo**

Estado: **São Paulo**

CEP: **08295-005**

Telefone:

Fax:

E-mail:

Proprietário: **Sport Club Corinthians Paulista**

Responsável pela manutenção do Estádio: **o mesmo.**

Nome: **Ricardo Corregio**

Qualificação Profissional: **Engenheiro da Construtora Odebrecht**

Telefone: **(11) 7775-1140**

Fax: :

E-mail:

(Signature)

Clubes responsáveis pelo uso (se houverem): **Sport Club Corinthians Paulist:**

Telefone: **(11) 2095-3000**

Fax:

E-mail:

IDENTIFICAÇÃO DO SOLICITANTE

Nome: **Andrés Navarro Sanchez**

Telefone: **(11) 2095-3000**

Fax:

E-mail:

Observações:

(Signature)

(Signature)

LAUDO DE PREVENÇÃO E COMBATE DE INCÊNDIO	DAT – DIVISÃO DE ATIVIDADES TÉCNICAS CBM - COMANDO DE BOMBEIROS METROPOLITANO	
Estádio: Arena Corinthians	Cidade: São Paulo	Estado: São Paulo

1. QUESTIONÁRIO

01. O Estádio tem o alvará de Funcionamento, emitido pelo Corpo de Bombeiros, em plena validade?

Possui a Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros sob N° 190965 com validade até 23 de junho de 2016..

02. Não existindo alvará do Corpo de Bombeiros, existe um alvará emitido por outro órgão? Qual?

03. A ocupação e a área total construída permanecem correspondentes à situação prevista no projeto aprovado pelo Corpo de Bombeiros?

A ocupação e a área são as mesmas que nos Projetos Técnicos, sendo que existem áreas desocupadas isoladas que não foram vistoriadas.

04. Os extintores de incêndio estão instalados de acordo com a situação prevista em projeto? Estão dentro dos padrões de manutenção?

Sim, estão instalados conforme projeto e dentro dos padrões de manutenção.



Foto 02: extintor e sinalização.

05. Há sistema de mangueiras e hidrantes cobrindo toda a extensão das áreas requeridas pelo projeto? Estão dentro dos padrões de manutenção?

Sim, há sistema de mangueiras e hidrantes cobrindo toda a extensão das áreas vistoriadas e estão dentro dos padrões de manutenção.

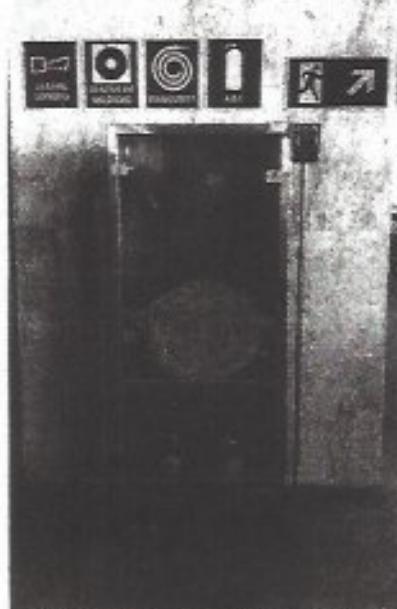


Foto 03: hidrante e equipamentos.



06. Há sistema de sprinklers? Estão dentro dos padrões de manutenção?

Sim, há sistema de sprinklers e estão dentro dos padrões de manutenção nos locais vistoriados.



Foto 4: local com proteção por Sprinkler.



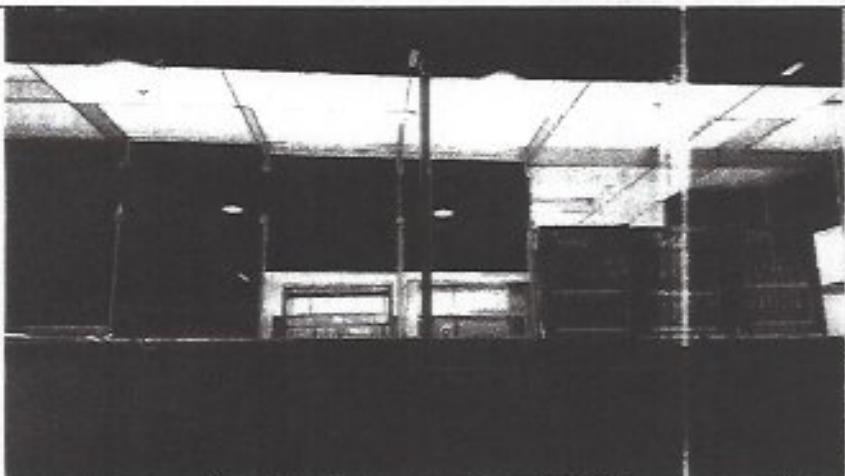


Foto 5: local com proteção por Sprinkler.

07. O estádio possui sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPD's)? (anexar ART e dados da empresa responsável, caso não haja será uma "não conformidade").

Sim.

✓

08. Existe um programa de manutenção do sistema de proteção contra descargas atmosféricas? Informe fatos relevantes.

As instalações são novas.

09. Os pontos sensíveis e as áreas restritas estão devidamente isolados e sinalizados?

Sim, as áreas que não foram terminadas estão devidamente isoladas e não foram vistoriadas.

10. A casa de força é protegida contra incêndio, intempéries e choques mecânicos? Está isolada das pessoas não autorizadas?

Sim.

11. As vias de circulação do estádio estão desobstruídas e demarcadas conforme projeto?

Sim.



Foto 6: vias de circulação e sinalização de rota de fuga.

[Handwritten signature]

12. As saídas previstas em projeto permanecem preservadas e desobstruídas?

Sim.



Foto 7: saídas de emergência.

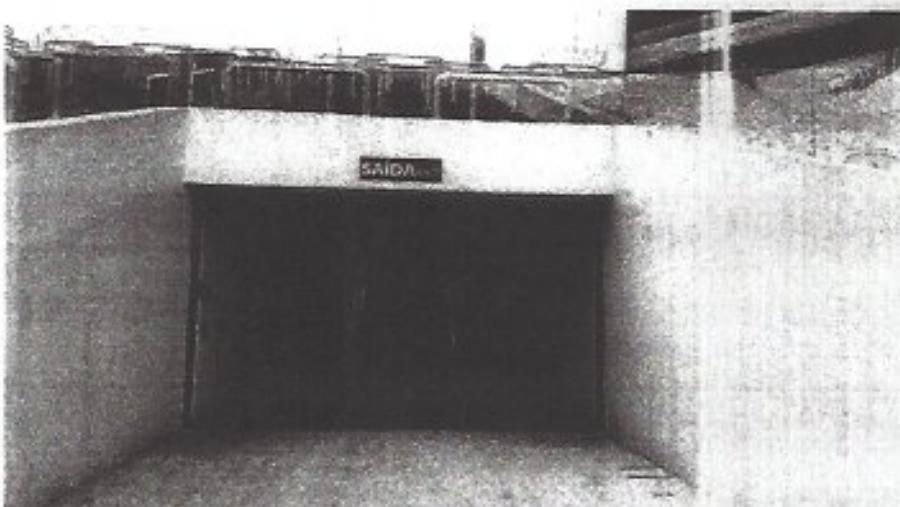


Foto 8: saídas de emergência.

13. Existem irregularidades no piso que ofereçam dificuldades na locomoção ou riscos aos torcedores?

Não.

14. Quantas são as saídas de emergência? Qual é a sua distribuição? Possuem larguras compatíveis à população prevista?

São 48 (quarenta e oito) saídas com larguras compatíveis à lotação

Sector	Largura das saídas de emergência (metros)
Setor Norte – 06 (seis) saídas	06 (seis) de 1,80 metros
Setor Sul – 06 (seis) saídas	06 (seis) de 1,80 metros
Setor Leste Inferior – 16 (dezesseis) saídas incluindo as saídas das extremidades que ficam na divisa com o setor norte e setor sul	16 (dezesseis) de 1,80 metros

Setor Leste Superior – 08 (oito) saídas	08 (oito) de 2,00 metros
Setor Oeste Inferior – 14 (quatorze) saídas incluindo as saídas das extremidades que ficam na divisa com o setor norte e setor sul	14 (quatorze) de 1,80 metros
Setor Oeste Superior – 10 (dez) saídas	10 (dez) de 2,00 metros

15. Há corrimões nas escadas, aprovados conforme normas de segurança contra incêndios?

Sim.

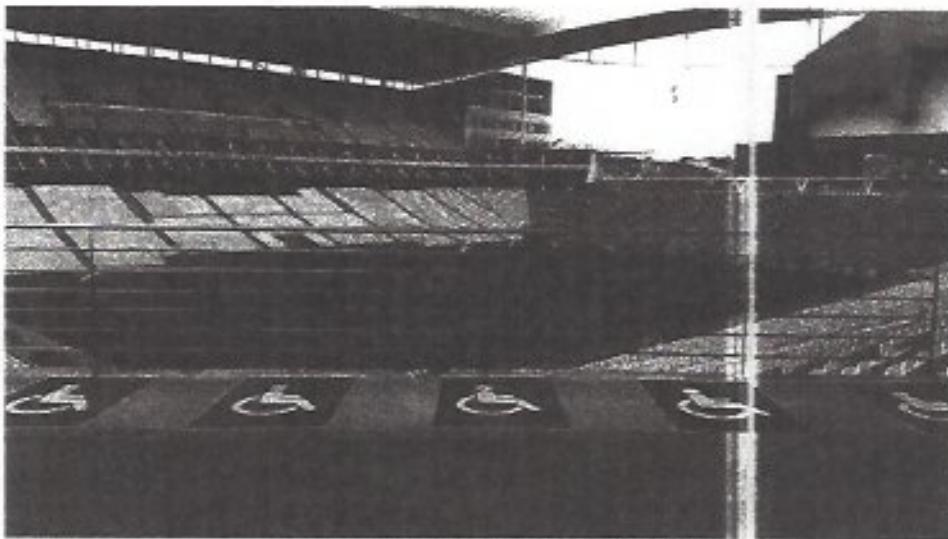


Foto 9: escada da arquibancada com guarda corpo.

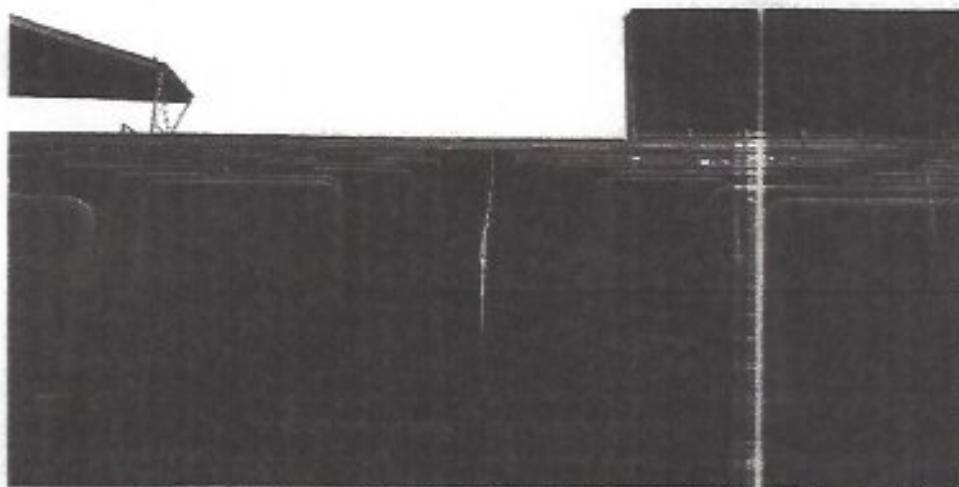


Foto 10: escada da arquibancada com corrimão

16. Os guardas corpos permanecem com as exigências de vão e altura originais aprovado segundo as Normas de Segurança Contra Incêndios?

Sim.

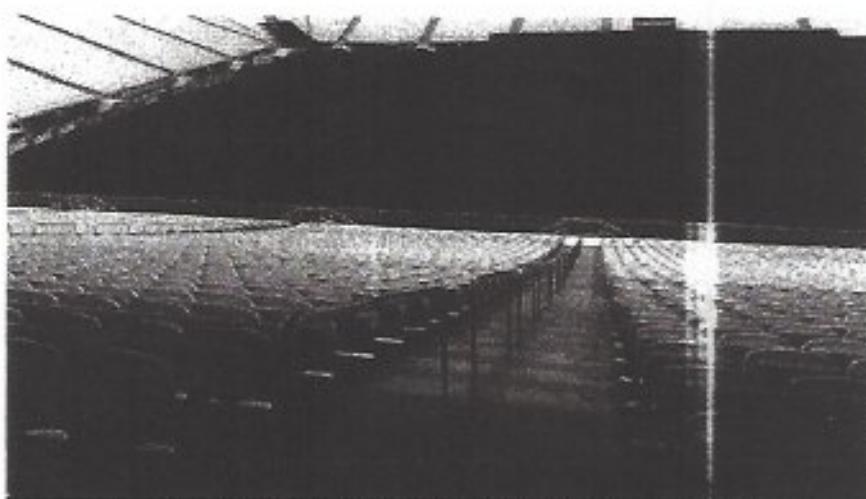


Foto 11: local com proteção por guarda corpo.

17. Qual o número de portões de entrada e saída do estádio? Estão em bom estado de conservação?

São duas áreas de acesso livres e desimpedidas.

18. As portas e os portões abrem no sentido do fluxo?

Sim.



Foto 12: portas com abertura no dois sentido.

19. Existem expostos materiais perigosos que possam ocasionar incêndios, explosões ou causar lesão corporal ou morte? Se positivo, em que locais?

Não.

20. Há plano de ação para situações de abandono do público? Existe um tempo previsto para evacuação de torcedores?

Sim.

21. Há opções de abandono para o campo?

Sim, ao final dos *gangways*, existem escadas que conduzem ao campo, para uso em caso de emergências.

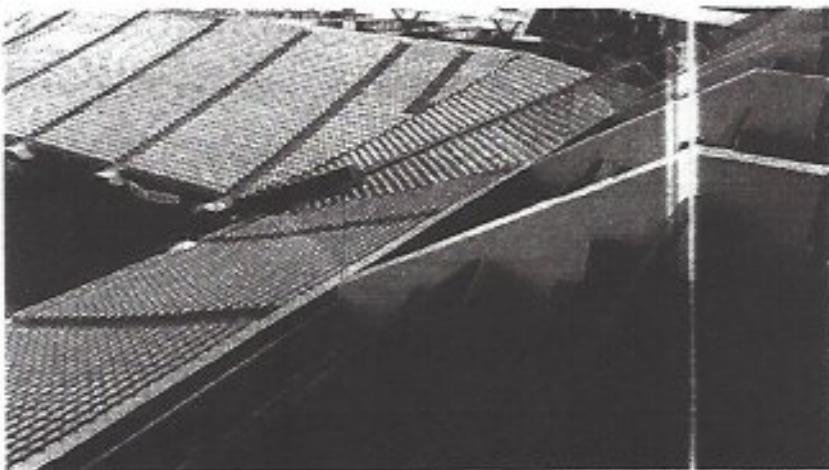


Foto 13: escadas que conduzem ao campo.

22. Há sinalização para saída de emergência segundo as Normas de Segurança Contra Incêndios e tamanho compatível para ser visualizada do ponto mais distante?

Sim.



Foto 14: sinalização em saída de emergência.

23. Existe uma Brigada de Emergência para situações de incêndio e primeiros socorros?

Sim.

24. O sistema de iluminação de emergência encontra-se de acordo com o projeto? Existe um programa de manutenção?

[Handwritten signature]

Sim, atendida por Grupo Moto-Gerador e blocos autônomos (redundância).

25. Existe gerador de emergência no estádio? Há um programa de manutenção?

Sim.

26. Existe um sistema de alarme de emergência? Há um programa de manutenção?

Sim.

27. O estádio possui vias de acesso para veículos do Corpo de Bombeiros e para ambulâncias? Onde estão localizadas?

Sim. Estão localizados nas extremidades do Setor Oeste com acesso pelo pavimento inferior.

28. O sistema de som pode ser utilizado para auxiliar no controle de pânico e sinalizações de emergência?

Sim.

29. Existem equipamentos que utilizam gás combustível? Estão instalados conforme norma de Segurança?

Não.

30. Qual é a capacidade real do estádio, considerando torcedores sentados e em pé?

A capacidade do estádio é de 47605 (Quarenta e sete mil e seiscentas e cinco) pessoas.

31. Existe uma certificação da capacidade oficial do estádio, emitido pela Polícia Militar ou Corpo de Bombeiros, com a memória de cálculo?

Sim, a capacidade máxima do estádio é mencionada no Projeto Técnico Aprovado pelo Corpo de Bombeiros.

32. Qual a capacidade recomendada? Identifique os motivos para restrição da capacidade.

Arquibancadas: Leste Inferior, Oeste Inferior, Norte Inferior, Sul Inferior, Leste Superior, Camarotes, Imprensa: 47.605 pessoas;

Nos jogos, deverá haver a presença de Brigadistas, Bombeiros Civis, e orientadores disponibilizados pelo organizador do respectivo evento.

33. Os locais reservados a torcedores sentados são numerados?

Não.

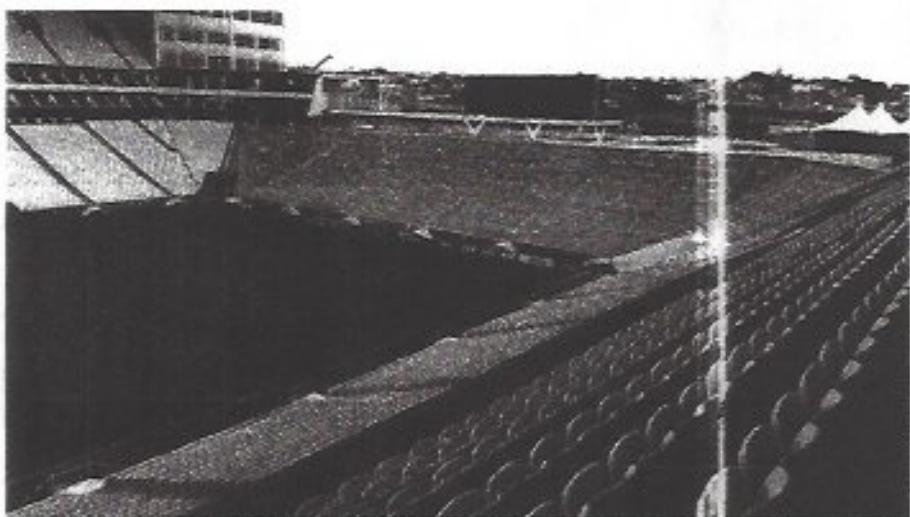


Foto 15: Local reservado a torcedores sentados.

34. Há Laudo de Estabilidade Estrutural? (anexar ART e dados da empresa responsável, caso não haja será uma "não conformidade").

Sim.

35. Há Laudo das Instalações Elétricas, em conformidade com normas ABNT? (anexar ART e dados da empresa responsável, caso não haja será uma "não conformidade"). Há programa de manutenção?

Sim.

36. Há informações complementares? Anexos?

(X) Sim

() Não

Sim. Trata-se de vistoria parcial, haja vista que existem áreas que estão sem uso e isoladas, as quais não foram objetos do Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros.

LAUDO DE PREVENÇÃO E COMBATE DE INCÊNDIO

DAT - DIVISÃO DE ATIVIDADES TÉCNICAS CBM - COMANDO DE BOMBEIROS METROPOLITANO

2. CONCLUSÕES

Observação: Todos os itens deste questionário deverão ser respondidos. A ausência de informações conclusivas implicará dedução de resposta negativa, na análise do item.

a) () Estádio Aprovado

b) (x) Estádio Aprovado com restrições:

Observação: Trata-se de vistoria parcial, haja vista que existem áreas que estão sem uso e isoladas (Áreas de Concessão), as quais não foram objetos do Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros.

c) () Estádio não Aprovado

Observação:

O presente laudo não se sobrepõe, substitui ou restringe, em qualquer tempo, a fiscalização usual por parte dos órgãos responsáveis envolvidos. Este Laudo é exclusivo a Estádios para fins de prática de Futebol, não sendo válido para outros fins (shows, eventos temporários, feiras, outros esportes etc.). O presente Laudo reporta a situação do Estádio no momento da vistoria, sendo que perderá sua validade no caso de qualquer tipo de adaptação provida na edificação (exemplo: reformas, alteração do uso de ambientes, ampliações, mudanças de leiautes, alterações de setores etc.)

3. PRAZO DE VALIDADE DO LAUDO: 25 de junho de 2016.

**LAUDO DE PREVENÇÃO E
COMBATE DE INCÊNDIO**

**DAT - DIVISÃO DE ATIVIDADES
TÉCNICAS
CBM - COMANDO DE
BOMBEIROS METROPOLITANO**

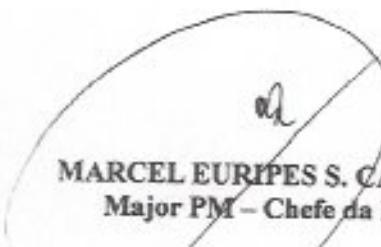
4. RESPONSÁVEIS PELA INSPEÇÃO

Registrar nome e cargo dos responsáveis pela inspeção e pelo relatório, e identificar as instituições a que pertencem.

Oficiais Vistoriantes:

Cap PM CARLOS ALBERTO NUNES MALHEIRO - DAT/CBM
1º Ten PM AARAN ESTEVÃO LIMA BARBOSA - DAT/CBM


AARAN ESTEVÃO LIMA BARBOSA - DAT/CBM
1º Ten PM - Vistoriante


MARCEL EURIPES S. CASASSA
Major PM - Chefe da DAT


WAGNER BERTOLINI JUNIOR
Coronel PM - Comandante
Corpo de Bombeiros Metropolitano

Data / Local: São Paulo, 25 de junho de 2015.