

Douglas de Castro Brombilla

**EVACUAÇÃO EMERGENCIAL EM LOCAIS DE REUNIÃO DE PÚBLICO:  
CASO DE ESTÁDIOS DE FUTEBOL BRASILEIROS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Catarina, como um dos requisitos para obtenção do Título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo  
Orientador: Prof. João Carlos Souza, Dr.

Florianópolis  
2014

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Brombilla, Douglas de Castro

Evacuação emergencial em locais de reunião de público:  
caso de estádios de futebol brasileiros / Douglas de  
Castro Brombilla ; orientador, João Carlos Souza -  
Florianópolis, SC, 2014.  
235 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa  
Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em  
Arquitetura e Urbanismo.

Inclui referências

1. Arquitetura e Urbanismo. 2. Evacuação emergencial. 3.  
Estádios de futebol. 4. Arquitetura. I. Souza, João  
Carlos. II. Universidade Federal de Santa Catarina.  
Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo. III.  
Título.

Douglas de Castro Brombilla

**EVACUAÇÃO EMERGENCIAL EM LOCAIS DE REUNIÃO DE PÚBLICO:  
CASO DE ESTÁDIOS DE FUTEBOL BRASILEIROS**

Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de Mestre e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo.

Florianópolis, 27 de junho de 2014.

---

Prof. Fernando Barth, Dr.  
Coordenador do PósARQ

**Banca Examinadora:**

---

Prof. João Carlos Souza, Dr.  
Orientador  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof.<sup>a</sup> Mirian Buss Gonçalves, Dr.<sup>a</sup>  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof.<sup>a</sup> Vera Helena Moro Bins Ely, Dr.<sup>a</sup>  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Arnaldo Debatin Neto, Dr.  
Universidade Federal de Santa Catarina



Dedico este trabalho a minha esposa  
Isabela, por estar ao meu lado  
durante toda essa caminhada.



## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, à Isabela, que foi uma pessoa importante nessa trajetória, pelo apoio e companheirismo durante todo o decorrer do mestrado, como colega e também como esposa, sendo que não teria palavras suficientes para dizer o quanto ela é importante para a vida.

A toda a minha família, pelo apoio e pela torcida, em especial, aos meus pais, Eduardo e Tânia, e aos meus sobrinhos, Bruno, Théo e Emanuelli, pelos momentos de descontração e brincadeiras. À minha sogra, Loiva, pela ajuda no decorrer deste trabalho.

Ao meu orientador, Prof. João Carlos Souza, pelo apoio e por sua importância para a realização deste trabalho.

Aos professores do PósARQ, pelos grandes aprendizados nas disciplinas das quais participei.

Aos colegas e amigos do mestrado da turma 2012, pela parceria nas aulas e na realização dos trabalhos.

Aos amigos, pelo apoio em momentos de folga, em especial, à Eliane Maria e ao Luiz Bráulio.

Aos clubes Avaí e Figueirense, por aceitarem a realização do trabalho nas dependências de seus estádios e, principalmente, aos seus funcionários, pelas informações e ajuda nas visitas e levantamentos.

Aos membros da banca, pelas importantes contribuições e direcionamento deste trabalho.





## RESUMO

Estádios de futebol são edificações que costumam receber muitas pessoas em virtude da popularidade do esporte no Brasil. Em 2014, o país foi sede da Copa do Mundo FIFA e, para tanto, alguns novos estádios foram construídos e outros passaram por modernização. Cabe salientar que a parcela de estádios que vem sendo modernizada e construída para esse evento é pequena se considerada a quantidade total existente no país. É elevado o número de estádios que necessitam de adaptações, principalmente aquelas relacionadas à inserção dos itens básicos de conforto e segurança para os espectadores e, em função da grande concentração de público, são caracterizados como edifícios de alto risco de acidentes. Um dos principais agravantes para os desastres nesses locais está relacionado ao momento da evacuação do público em uma situação de emergência. Este trabalho tem como objetivo propor diretrizes de projeto e procedimentos para uma evacuação com segurança em locais de reunião de grande público em situações emergenciais. Para o desenvolvimento, adotou-se uma abordagem multimétodos, na qual estão incluídas pesquisa bibliográfica, pesquisa documental, visita exploratória e entrevistas semiestruturadas. Os estádios avaliados neste estudo de caso foram o Orlando Scarpelli e o Aderbal Ramos da Silva (Ressacada). Justifica-se a escolha dessas edificações por se tratarem de estádios de médio porte, como a maioria dos estádios brasileiros. Os principais problemas identificados na amostra escolhida dizem respeito à falta de uma política de segurança, à falta de treinamentos específicos e a problemas de dimensionamento das rotas de fuga. Ao final deste estudo, foram propostas diretrizes de projeto e procedimentos para evacuação em situações de emergência em estádios de futebol, abordando-se aspectos a serem considerados em edifícios já construídos, que passarão por reformas, bem como para o caso de novas edificações.

**Palavras-chave:** Evacuação emergencial; segurança; acessibilidade; estádios de futebol; arquitetura.



## ABSTRACT

Football stadiums are buildings that generally get many people because of the popularity of the sport in Brazil. In 2014, the country hosted the FIFA World Cup and, therefore, some new stadiums have been built and others have gone through modernization. It should be noted that the quantity of stadiums that has been modernized and built for this event is small considering the total amount of stadiums in the country. It is the high number of stadiums that require adaptations, especially related to the inclusion of basic items of comfort and safety for spectators, and, due to the large concentration of people, the buildings are characterized as having high risk of accidents. One of the major causes for disaster in these place is related to the disposal of people in an emergency situation. This work aims to propose projects and procedures guidelines for a safe evacuation in places of large public meeting in emergency situations. To develop the study, we adopted a multimethod approach, in which literature research, documentary research, exploratory visits and semi-structured interviews are included. The stadiums evaluated in this case study were Orlando Scarpelli and Aderbal Ramos da Silva (Ressacada). The choice of these buildings is because they are mid-sized stadiums, like most Brazilian stadiums. The main problems identified in the sample chosen concerns the lack of a security policy, the lack of specific training and the problems related to escape routes. At the end of this study, projects and procedures guidelines for evacuation were proposed for emergency situations in football stadiums, by addressing aspects to be considered in existing buildings, which will undergo renovations, as well in new buildings.

**Keywords:** Emergency Evacuation; security; accessibility; football stadiums; architecture.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Incêndio no Gran Circo Norte-Americano.....	17
Figura 2 – Incêndio na Boate Kiss.....	18
Figura 3 – Acidente no Estádio Nacional de Lima- Peru.....	19
Figura 4 – Estádio da Vila Belmiro.....	20
Figura 5 – Adaptações no Estádio.....	20
Figura 6 – Estádio do Mineirão.....	21
Figura 7 – Estádio do Beira-Rio.....	22
Figura 8 – Auditórios.....	27
Figura 9 – Bloco do carnaval de Recife.....	29
Figura 10 – Ilustração do pânico em multidões.....	33
Figura 11 – Gestão de riscos.....	36
Figura 12 – Exemplo de proteção passiva.....	40
Figura 13 – Exemplos de proteções ativas (hidrante e extintor).....	42
Figura 14 – Dimensionamento de escadas.....	43
Figura 15 – Sinalização de portas e símbolos e formas.....	44
Figura 16 – Antigo Estádio/Fonte Nova.....	48
Figura 17 – Novo Estádio.....	48
Figura 18 – Acidente no Estádio da Fonte Nova.....	48
Figura 19 – Hipódromos na Grécia Antiga.....	49
Figura 20 – Coliseu de Roma.....	51
Figura 21 – Estádio de Wembley.....	51
Figura 22 – Foto interna do novo Maracanã.....	52
Figura 23 – Diagrama de localização do estádio.....	53
Figura 24 – Allianz Arena.....	55
Figura 25 – Amsterdam Arena.....	56
Figura 26 – Wembley Stadium.....	57
Figura 27 – Comparação entre os dois estádios (Wembley).....	58
Figura 28 – Arena do Grêmio.....	59
Figura 29 – Projeto de acessibilidade da Arena do Grêmio.....	60
Figura 30 – incidente na Arena Grêmio.....	61
Figura 31 – Exemplo de estádio com cerca ou alambrado.....	63
Figura 32 – Exemplo de estádio com fosso .....	64
Figura 33 – Exemplo de estádio com rota de fuga pelo fosso.....	66
Figura 34 – Exemplo de estádio com mudança de nível.....	67
Figura 35 – Retirada de acidentado da arquibancada.....	68
Figura 36 – Retirada do treinador.....	69

Figura 37 – Briga entre torcidas.....	69
Figura 38 – Queda de estrutura em estádio na Holanda.....	70
Figura 39 – Incêndio no Estádio da Luz em Portugal.....	71
Figura 40 – Incidente no Estádio do Mineirão.....	72
Figura 41 – Exemplo de cadeira rebatível.....	74
Figura 42 – Colocação dos assentos e distanciamentos.....	74
Figura 43 – Exemplo de mapa de rotas de fuga.....	76
Figura 44 – Regra da meia-diagonal.....	77
Figura 45 – Sala de controle do estádio Maracanã.....	80
Figura 46 – Áreas no perímetro do estádio.....	81
Figura 47 – Diagrama das cinco zonas de segurança.....	82
Figura 48 – Diagrama clássico - relação fluxo-concentração.....	86
Figura 49 – Diagrama fundamental.....	87
Figura 50 – Imagem do software CrowdSim.....	88
Figura 51 – Imagem da aplicação do software.....	89
Figura 52 – Formação do chamado arco próximo às saídas.....	90
Figura 53 – Estádio Orlando Scarpelli.....	92
Figura 54 – Estádio da Ressacada.....	93
Figura 55 – Prancha 1 de avaliação das rotas de fuga.....	99
Figura 56 – Prancha 2 de avaliação das rotas de fuga.....	100
Figura 57 – Prancha 3 de avaliação das rotas de fuga.....	101
Figura 58 – Desnível na saída.....	104
Figura 59 – Desnível no corredor.....	104
Figura 60 – Escada do tipo caracol.....	104
Figura 61 – Escada interna.....	105
Figura 62 – Escada do Setor D.....	105
Figura 63 – Falta de corrimão nas rampas.....	105
Figura 64 – Local cadeira de rodas 1.....	106
Figura 65 – Local cadeira de rodas 2.....	106
Figura 66 – Distância a percorrer situação mais crítica do setor A....	107
Figura 67 – Distância a percorrer situação mais crítica no setor F....	108
Figura 68 – Distância a percorrer situação mais crítica do setor C....	110
Figura 69 – Distância a percorrer situação mais crítica no setor B....	111
Figura 70 – Rampa interna Setor B.....	112
Figura 71 – Rampa externa Setor C .....	112
Figura 72 – Estreitamento da circulação.....	112
Figura 73 – Rampa externa Setor C.....	112
Figura 74 – Placar eletrônico 1.....	113

Figura 75 – Placar eletrônico 2.....	113
Figura 76 – Sala de monitoramento 1.....	114
Figura 77 – Sala de monitoramento 2.....	114
Figura 78 – Ponto cego no setor A.....	114
Figura 79 – Ponto cego (Ressacada).....	114
Figura 80 – Divisão dos setores 1.....	115
Figura 81 – Divisão dos setores 2.....	115
Figura 82 – Não uniformidade dos degraus.....	116
Figura 83 – Largura da circulação.....	116
Figura 84 – Escadas logo após o portão.....	117
Figura 85 – Misto de degrau e rampa.....	117
Figura 86 – Ponto de gargalo no Setor C.....	117
Figura 87 – Largura do corredor.....	117
Figura 88 – Localização do Portão 6.....	118
Figura 89 – Ponto de gargalo/Setor C.....	118
Figura 90 – Pontos de gargalo/setor D.....	118
Figura 91 – Hidrantes e botoeiras de alarme.....	127
Figura 92 – Telefones de emergência – Arena do Grêmio.....	128
Figura 93 – Assentos rebatíveis 1.....	129
Figura 94 – Assentos rebatíveis 2.....	129
Figura 95 – Corrimão central.....	130
Figura 96 – Corrimão lateral.....	130
Figura 97 – Sinalização tátil de início da escada.....	130
Figura 98 – Local destinado a deficientes.....	131
Figura 99 – Local na evacuação.....	131
Figura 100 – Assentos para pessoas obesas.....	131
Figura 101 – Placas de sinalização.....	132
Figura 102 – Sinalização – Esprit Arena.....	132
Figura 103 – Sistema eletrônico de abertura.....	133
Figura 104 – Acesso ao campo.....	133
Figura 105 – Rampa no campo de jogo/Estádio do Dragão.....	133
Figura 106 – Arena do Grêmio.....	134
Figura 107 – Arena Frankfurt.....	134
Figura 108 – Acessos ao campo de jogo para áreas externas.....	134
Figura 109 – Porta Corta fogo.....	135
Figura 110 – Corredor enclausurado.....	135





## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> – Estratégia e treinamento para evacuação .....	73
<b>Quadro 2</b> – Utilização dos estádios brasileiros em campeonatos nacionais das Séries A e B .....	91
<b>Quadro 3</b> – Exemplo da planilha aplicada no método de visita exploratória (acessibilidade) .....	96
<b>Quadro 4</b> – Exemplo da planilha aplicada no método de visita exploratória (segurança) .....	97

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> – Construção dos estádios utilizados no Brasil.....	47
<b>Tabela 2</b> – Cenários possíveis.....	72

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> – Pergunta 1 .....	120
<b>Gráfico 2</b> – Pergunta 4 .....	120
<b>Gráfico 3</b> – Pergunta 6 .....	121



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ABNT** – Associação Brasileira de Normas Técnicas
- CLT** – Consolidação das Leis Trabalhistas
- COBRADE** – Classificação e Codificação Brasileira de Desastres
- FIFA** – *Fédération Internationale de Football Association*
- ISO** – *International Organization for Standardization*
- LEED** – *Leadership in Energy and Environmental Design*
- NBR** – Norma Brasileira
- NFPA** – *National Fire Protection Association*
- NR** – Norma Regulamentadora
- NSCI-SC** – Norma de Segurança Contra Incêndio do Estado de Santa Catarina
- PAE** – Plano de Ação em Emergências
- PPCI** – Projeto de Prevenção Contra Incêndio
- UEFA** – *Union of European Football Associations*
- U.P.** – Unidade de Passagem



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO</b> .....	<b>15</b>
1.1	Descrição do problema .....	15
1.2	Pergunta de pesquisa.....	23
1.3	Objetivos .....	23
1.4	Justificativa.....	23
1.5	Delimitação da pesquisa .....	24
1.6	Relevância do estudo.....	25
1.7	Estrutura da dissertação .....	26
<b>2</b>	<b>CAPÍTULO 2 - REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>27</b>
2.1	Locais de reunião de grande público .....	27
2.2	Comportamento das multidões .....	30
2.3	Segurança .....	34
2.3.1	Gestão de risco .....	35
2.3.2	Equipamentos e normas de prevenção e combate a incêndio.....	39
2.4	Acessibilidade .....	44
2.5	Estádios de futebol .....	46
2.5.1	História e evolução dos estádios de futebol.....	49
2.5.2	Controle de multidões .....	62
2.5.3	Possíveis cenários de acidentes em estádios de futebol .....	67
2.5.4	Evacuação em estádios.....	73
2.5.5	Normas e Leis aplicadas a estádios de futebol .....	78
2.5.6	Ferramentas de apoio ao projeto .....	83
2.6	Objeto de estudo .....	90
<b>3</b>	<b>CAPÍTULO 3 - METODOLOGIA</b> .....	<b>94</b>
3.1	Procedimentos da pesquisa .....	94
3.2	Pesquisa bibliográfica .....	94
3.3	Pesquisa documental .....	95
3.4	Visita exploratória .....	95
3.5	Entrevistas semiestruturadas.....	102
<b>4</b>	<b>CAPÍTULO 4 - RESULTADOS DOS ESTUDOS DE CASO</b> .....	<b>103</b>
4.1	Visita exploratória .....	103
4.1.1	Aplicação das planilhas de acessibilidade.....	103
4.1.2	Aplicação das planilhas de segurança.....	106
4.1.3	Avaliação das rotas de fuga .....	115
4.2	Entrevistas semiestruturadas.....	119
<b>5</b>	<b>CAPÍTULO 5 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES</b> .....	<b>122</b>
5.1	Recomendações e diretrizes .....	125
5.1.1	Gestão de segurança .....	126
5.1.2	Elementos arquitetônicos.....	129
5.2	Recomendações para futuras pesquisas.....	135

<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>137</b>
APÊNDICE A – Planilhas de avaliação de acessibilidade .....	143
APÊNDICE B – Planilhas de avaliação de segurança .....	164
APÊNDICE C – Avaliação das rotas de fuga.....	183
APÊNDICE D – Modelo de questionário aplicado .....	234

## **1 INTRODUÇÃO**

Os desastres não escolhem hora nem local, acontecem, muitas vezes, de maneira avassaladora, deixando um rastro de destruição e vítimas fatais. Por esses motivos, devemos nos preocupar em retirar os usuários desses locais de forma rápida e segura.

O Anuário Brasileiro de Desastres Naturais (2011), em seu anexo 1, apresenta a Classificação e Codificação Brasileira de Desastres (COBRADE). Os desastres podem ser classificados, conforme as causas, em duas categorias: os naturais e os tecnológicos. Os desastres naturais são gerados por forças da natureza e podem se apresentar de forma geológica, hidrológica, meteorológica, climatológica e biológica. Já os desastres tecnológicos são aqueles com origem a partir de substâncias radioativas, produtos químicos, incêndios urbanos, obras civis e transporte de passageiros ou carga não perigosa.

A partir do exposto, os desastres ocorridos em estádios de futebol podem ser classificados, dependendo do desastre, como naturais ou tecnológicos. Independente da origem dos desastres, esses locais possuem um agravante, que é a grande concentração de público. O grande problema desses locais pode não estar ligado diretamente com a ocorrência de um acidente, mas sim com a dificuldade de evacuação de todos os ocupantes de forma rápida e segura. Dessa forma, há relevância em se avaliar como esses ambientes estão projetados, preparados e se existem pessoas treinadas e capacitadas para atuarem em uma situação de emergência.

### **1.1 DESCRIÇÃO DO PROBLEMA**

Os desastres em locais de grande concentração de público chamam a atenção não pela frequência em com que acontecem, mas pela gravidade e pelo grande número de vítimas. Independente do local, esses desastres costumam deixar, além de muitas vítimas, dados históricos negativos ligados a temas como: terrorismo, superlotações, comportamento humano, desrespeito a normas e falhas de projeto.

Os estádios de futebol são considerados de alto risco, pois possuem muitas variáveis e a possibilidade de formação de diversos cenários de desastres e, dessa forma, são locais de grande potencial de acidentes. Devemos considerar o risco como um fator de incerteza

pelas deficiências de informações aos espectadores, falta de conhecimento sobre o assunto por parte da administração do estádio e também dos espectadores, suas consequências ou sua probabilidade, podendo acarretar acidentes graves. Conforme a ISO-31000 (2009), o risco é caracterizado pela referência aos eventos potenciais e às consequências, ou uma combinação destes e, muitas vezes, é expresso em consequências de um evento (incluindo mudanças nas circunstâncias) e a probabilidade de ocorrência associada.

O Risco é o dano ou perda esperados no tempo. É uma variável aleatória associada a eventos, sistemas, instalações, processos e atividades. A distribuição de probabilidades do risco é caracterizada pelo valor esperado e pela variância. (CARDELLA, 2012, p. 236).

Para minimizar a probabilidade de acidentes<sup>1</sup> e incidentes<sup>2</sup> graves nesses locais, deve-se possuir um bom gerenciamento dos possíveis riscos. O gerenciamento deve ocorrer desde a elaboração de um projeto, a análise dos riscos conforme os possíveis cenários de acidentes e a gestão durante eventos.

### **1.1.1 Maiores desastres ocorridos no Brasil**

Dois dos maiores acidentes no Brasil que vitimaram centenas de pessoas em locais de grande concentração de público ocorreram em locais de entretenimento.

O primeiro desastre e também considerado o maior já ocorrido no Brasil foi o incêndio no *Gran Circo Norte-Americano* (Figura 1) na cidade de Niterói, no estado do Rio de Janeiro, no dia dezessete de dezembro de 1961. O desastre de classificação tecnológica foi ocasionado por um ato de vandalismo organizado por ex-funcionários que atearam fogo na lona do circo no momento em que ocorria um espetáculo com lotação máxima.

---

1- Acidente: É a ocorrência anormal que contém evento danoso. Danos e perdas, ainda que desprezíveis, sempre ocorrem. (CARDELLA, 2012).

2- Incidente: É a ocorrência anormal que contém evento perigoso ou indesejado, mas não evolui para evento danoso. (CARDELLA, 2012).



Figura 1 – Incêndio no Gran Circo Norte-Americano



Fonte: <http://www.anosdourados.blog.br/2010/04/fatos-noticias-da-epoca.html>

O circo contava no momento do acidente com um público de, aproximadamente, três mil espectadores. As mortes ocorreram por queimaduras oriundas dos pingos de fogo que caíram da lona em chamas e por atropelamento, ao serem pisoteadas no momento da evacuação.

O incêndio não democratizou as mortes. Suas vítimas foram principalmente os que estavam nos camarotes e nas cadeiras numeradas, mais caros, mais próximos do picadeiro, mais distantes da saída principal e separados das arquibancadas por uma cerca de madeira. Crianças, adultos e velhos foram atropelados e pisoteados quando tentavam escapar. (VENTURA, 2011, p. 17).

Ficou evidenciado, na época, que o fogo não foi o principal fator das mortes, mas sim a falta de saídas suficientes e de pessoas treinadas para agirem em situações de emergência. Segundo Ventura (2011), o incêndio durou menos de dez minutos e foi suficiente para que centenas de espectadores fossem queimados, pisoteados ou morressem asfixiados. O resultado final do desastre foi de quinhentos e três pessoas mortas, dos quais 70% eram crianças.

O segundo maior desastre ocorrido no Brasil, também tecnológico, aconteceu na cidade de Santa Maria, no estado do Rio Grande do Sul, no dia 27 de janeiro de 2013. O fato se deu na boate chamada *Kiss* (Figura 2), que possuía, no momento do desastre, uma superlotação de, aproximadamente, mil e quinhentas pessoas. Segundo relato de testemunhas e também apurado pelas investigações, o desastre começou devido ao acionamento de um elemento pirotécnico no momento de um *show*.

Quatro fatores foram os principais causadores das mortes dos ocupantes do estabelecimento: asfixia por inalação de fumaça tóxica (oriunda do material de isolamento acústico), esmagamento por serem atropelados e pisoteados no momento da evacuação, falta de um plano de emergência, falta de pessoas treinadas e capacitadas no local e deficiências no projeto arquitetônico e de prevenção contra incêndio (PPCI), sendo que o local possuía apenas uma saída e não oferecia saída de emergência. O acidente vitimou 242 pessoas.

Figura 2 – Incêndio na Boate Kiss



Fonte: Divulgação / Polícia Civil do RS.

Os exemplos citados demonstram que, mesmo com uma diferença de mais de cinquenta anos entre os acidentes, em ambos, mesmo se tratando de lugares distintos, ficou evidenciado que o incêndio não foi o causador principal das mortes, mas a morte por esmagamento e asfixia. Tudo isso foi originado por falta de rotas

definidas para uma eficiente evacuação, falta de um plano de emergência e número insuficiente de saídas.

Esse tipo de acidente pode ocorrer a qualquer momento e em qualquer local independente da natureza de seu uso. Por tudo isso, deve-se prevenir, minimizar e eliminar os riscos oriundos da edificação já na elaboração do projeto para auxiliar e facilitar a retirada dos ocupantes de forma rápida e segura.

### **1.1.2 Acidentes e incidentes em estádios de futebol**

Registra-se que o maior acidente ocorrido em estádios foi no ano de 1964, na cidade de Lima, no Peru (Figura 3), em um jogo entre Peru e Argentina, pelo Torneio Pré-Olímpico. O jogo transcorria de forma normal até que o árbitro da partida anulou um gol do Peru, o que causou a indignação da torcida, que invadiu o campo em um tumulto generalizado. As pessoas que correram para as saídas do estádio encontraram os portões trancados e centenas de pessoas foram esmagadas. Nesse acidente, morreram trezentas e dezoito pessoas e mais de quinhentas ficaram feridas.

Figura 3 – Acidente no Estádio Nacional de Lima- Peru



Fonte: <[http://futebolhistoria.blogspot.com.br/2012\\_02\\_01\\_archive.html](http://futebolhistoria.blogspot.com.br/2012_02_01_archive.html)>.

Outro fato comum em estádios de futebol é a dificuldade de atendimento emergencial em virtude de barreiras arquitetônicas, que,

por exemplo, impedem o acesso de unidades de atendimento. Em partida disputada pelo Campeonato Brasileiro de 2012, no Estádio da Vila Belmiro, em Santos, São Paulo (Figura 4), ocorreu um fato preocupante. Jogavam as equipes do Santos e do Atlético Mineiro, quando um jogador precisou de atendimento, e a ambulância não conseguiu acessar as extremidades do gramado, o que acarretou a demora do atendimento do atleta. A maca teve que ser levada até o outro lado do gramado para que o jogador pudesse ser retirado.

O fato preocupa se levarmos em consideração que a ambulância presente no estádio deve atender a todos os ocupantes do local, inclusive a torcida, conforme o Estatuto do Torcedor (Lei nº 10.671/2003).

Figura 4 – Estádio da Vila Belmiro



Fonte: Rodrigo Calvoso.

Figura 5 – Adaptações no Estádio



Fonte: Klaus Richmond.

O incidente não teve muita repercussão na mídia, embora se considere que poderia ter ocasionado problemas graves. O estádio foi interditado e passou por adaptações (Figura 5).

O exemplo citado enfatiza que profissionais da área da Arquitetura e Engenharia devem se preocupar não só com novos projetos, mas também com reformas e adaptações em estádios existentes para garantir a segurança de todos os envolvidos.

Atualmente, existem muitas tecnologias que auxiliam os profissionais na simulação de cenários. Os simuladores computacionais, voltados à evacuação de pessoas em situações de emergência, são colocados como de grande importância por autores e pesquisadores que destacam a utilização computacional devido a sua capacidade de cálculo, interação e simulação.

### 1.1.3 Problemas de acessibilidade em estádios

Quanto à acessibilidade, observam-se exemplos de não cumprimento das leis destinadas aos espaços para uma melhor utilização do ambiente por pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida. Nos estádios, isso não é diferente. No mês de maio de 2013, o Ministério Público do Estado de Minas Gerais solicitou a suspensão de eventos no estádio Mineirão (Figura 6), que foi sede da Copa do Mundo FIFA – 2014, por não atender as normas de acessibilidade para pessoas com deficiência e mobilidade reduzida.

Figura 6 – Estádio do Mineirão



Fonte: Maurício Vieira – Globoesporte.com

Outros estádios que sediaram os jogos da Copa do Mundo, no Brasil, apresentaram problemas e reclamações de usuários, principalmente pessoas em cadeira de rodas. O estádio Beira-Rio, em um dos eventos-teste para Copa, demonstrou problemas referentes à acessibilidade (Figura 7). No *site* do jornal Zero Hora, em 06 de março de 2014, uma matéria chamou a atenção sobre a falha de projeto e descreveu da seguinte forma:

Atualmente, apenas dois setores de arquibancadas são adaptados, ambos no primeiro nível - e ambos situados no local mais descoberto do estádio, sem qualquer proteção contra sol ou chuva. Para piorar, cadeirantes e líderes de entidades como a RS Paradesporto sentiram-se excluídos das demais áreas do Beira-Rio, denunciando uma forma de

discriminação. Conforme a legislação nacional de acessibilidade, os espaços para pessoas com deficiência devem estar "distribuídos pelo recinto em locais diversos", e nunca em áreas apartadas do restante do público. (ZERO HORA, 2014)<sup>1</sup>.

Figura 7 – Estádio do Beira-Rio



Fonte: Diego Vara – Jornal Zero Hora, 2014.

Além de garantir acessos e assentos, é importante que também se garanta a segurança na evacuação das pessoas com deficiência. No caso citado, a rampa de acesso ao setor para pessoas em cadeira de rodas está acima da inclinação máxima solicitada pela norma, conforme o depoimento de usuários.

O estádio de futebol é considerado uma edificação de uso público mesmo sendo administrado por empresa privada, pois se destina ao público em geral. Portanto, essa edificação é enquadrada no Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.

Exposto os problemas, no próximo item serão explicitados a pergunta de pesquisa e os objetivos do trabalho.

---

<sup>1</sup> <<http://zerohora.clicrbs.com.br/rs/esportes/inter/noticia>>. Acesso em: 06 mar. 2014.

## **1.2 PERGUNTA DE PESQUISA**

Sendo os edifícios em estudo considerados locais de reunião de grande público, como garantir a evacuação com segurança em situações emergenciais?

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 Objetivo geral**

Propor diretrizes de projeto e procedimentos para evacuação emergencial em estádios de futebol.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- a) Interpretar e comparar as normas técnicas de segurança e acessibilidade nacionais com os parâmetros sugeridos pela FIFA e o estatuto do torcedor nacional para os estádios de futebol.
- b) Analisar as condições de evacuação em estádios de futebol brasileiros.
- c) Criar uma ferramenta de avaliação de segurança em estádios.
- d) Sugerir medidas de melhorias para a rápida dispersão de pessoas em estádios de futebol.

## **1.4 JUSTIFICATIVA**

O estudo justifica-se a partir dos grandes desastres ocorridos em locais de reunião de grande público e estádios de futebol em função de causas diversas, como brigas, incêndios, quedas de estrutura, atentados terroristas e catástrofes naturais, e que poderiam ter sido minimizados caso houvesse condições adequadas para a evacuação.

Os locais de reunião de grande público são caracterizados como equipamentos de uso coletivo e, de acordo com Dorier-Apprill (2001), "equipamentos coletivos são todas as instalações, redes e edifícios que garantem à população e empresas locais os serviços coletivos necessários". O autor ainda afirma que existem dois tipos de equipamentos coletivos: os de infraestrutura, como redes de

transportes e comunicações e os de superestrutura, como centros culturais, escolas e equipamentos desportivos.

Considera-se importante, a partir do trabalho, desenvolver um estudo que auxilie os projetistas e responsáveis por estádios a realizarem as adaptações necessárias para o atendimento das normas de segurança nacionais e internacionais, visando garantir condições de acessibilidade e segurança aos espectadores, bem como às equipes técnicas.

Com o intuito de reduzir os riscos, deve-se observar melhor o que se chama de tempo de resposta a situações de emergência. Para que haja tempo de resposta adequado, são necessárias várias medidas, como plano de emergência (documentado e treinado), treinamentos de pessoas especializadas para situações diversas, locais para acesso de veículos de emergência e evacuação dos espectadores com segurança e, principalmente, áreas livres de obstáculos.

Têm-se como foco do trabalho as intervenções que o profissional de Arquitetura pode sugerir, prever e projetar como saídas emergenciais de fácil acesso e livres de obstáculos, criando uma rota acessível conforme as normas. Por rota acessível, de acordo com NBR 9050/2004 (p. 4) entende-se o “trajeto contínuo, desobstruído e sinalizado, que conecta os ambientes externos ou internos de espaços e edificações, e que possa ser utilizada de forma autônoma e segura por todas as pessoas, inclusive aquelas com deficiência”. A definição oriunda da norma ainda aponta que a rota acessível externa pode incorporar estacionamentos, calçadas rebaixadas, faixas de travessia de pedestres e rampas, e que a rota acessível interna pode incorporar corredores, pisos, rampas, escadas e elevadores.

## **1.5 DELIMITAÇÕES DA PESQUISA**

Dentre as preocupações com a segurança e acessibilidade em estádios de futebol, o trabalho limita-se a trabalhar questões ligadas à evacuação dos ocupantes do edifício em situação de emergência, observando o atendimento às normas, suas dificuldades e as barreiras arquitetônicas e atitudinais.

O estudo de caso foi realizado em estádios de médio porte, pois, nessa classificação, está incluída a maioria dos estádios brasileiros.



O estudo não se propôs a realizar as simulações computacionais dos estádios e cálculos de análise de tráfego de pedestres, pois isso demandaria um longo trabalho, desde a elaboração de elemento 3D do estádio em análise até a obtenção ou a criação de um *software* para a aplicação do estudo.

## 1.6 RELEVÂNCIA DO ESTUDO

Considerando-se o calendário de eventos esportivos de grande porte e destacando-se a Copa do Mundo de 2014, as Olimpíadas e Paraolimpíadas de 2016 e a Copa América de 2019, existe a necessidade de se prepararem os espaços para o atendimento de um público diversificado de espectadores e atletas.

Além disso, no Brasil, existem grandes jogos e torneios de futebol. Os estádios que irão sediar os jogos da Copa do Mundo estarão atendendo a todas as normas, mas, levando-se em consideração os estádios utilizados na maioria dos jogos no Brasil, a realidade é diferente.

No Campeonato Brasileiro das séries A e B do ano de 2013, a maioria dos estádios brasileiros é de porte médio, entre quinze mil e trinta mil espectadores, gerando, com isso, uma demanda de futuras adaptações para atendimento às normas de segurança e acessibilidade e às próprias normas da FIFA.

Conforme reportagem do dia 13/10/2012, no *site* da Folha de São Paulo, o Ministério dos Esportes, juntamente com a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), irá criar uma classificação dos estádios brasileiros, levando em consideração, dentre vários itens, se os esses locais contam com um sistema de evacuação de multidões ou monitoramento visual do público. O estudo será realizado em estádios com a capacidade superior a dez mil espectadores. Essa classificação referente aos estádios já é realizada na Europa pela *Union of European Football Associations* (UEFA).

A ideia da classificação, no Brasil, tem dois objetivos: o primeiro é de não deixar os estádios da copa do mundo sem utilização após o evento, e, o segundo, de promover a modernização dos demais estádios, pois se os clubes não fizerem as adequações de suas instalações, não poderão mais jogar determinadas partidas em seu estádio.

## 1.7 ESTRUTURA DO TEXTO

No capítulo 1, **introdução**, foi descrito o problema, a pergunta de pesquisa, os objetivos, a justificativa, as delimitações da pesquisa e a relevância do estudo.

No capítulo 2, **referencial teórico**, foi realizado estudo sobre locais de reunião de grande público, conceitos e normas de segurança e acessibilidade, preparação e resposta a desastres, comportamento humano em situações emergenciais, estádios de futebol e simuladores computacionais.

O capítulo 3, **metodologia**, apresenta a metodologia utilizada, na qual se optou por trabalhar com um estudo multimétodos, utilizando-se visita exploratória, análise crítica e entrevistas semiestruturadas.

O capítulo 4 apresenta os **resultados** da aplicação das planilhas avaliativas, a avaliação das rotas de fuga e os resultados obtidos com a entrevista. Logo após a exposição de todos os resultados, é feita a discussão dos resultados e uma comparação com as normas vigentes.

No capítulo 5, são apresentadas as **conclusões e recomendações**.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

O estudo trata da verificação de condições ideais de evacuação de locais de grande concentração de público e, para que isso aconteça, é necessário que se apresente uma revisão teórica referente ao assunto. Para a continuidade do estudo, é importante entender como são caracterizados esses locais, as normas e leis vigentes, os procedimentos e planos utilizados em situações de emergência, o comportamento humano e conhecer melhor o objeto de estudo, no caso, o estádio de futebol.

### 2.1 LOCAIS DE REUNIÃO DE GRANDE PÚBLICO

Segundo a Norma de Segurança Contra Incêndio do Estado de Santa Catarina (NSCI-SC), são considerados locais de reunião de grande público: cinemas, teatros, estádios, igrejas, auditórios (Figura 8), salões de exposições, boates, clubes, circos, centro de convenções, restaurantes e congêneres. A NBR 9050/2004 (p. 3) classifica locais de reunião como: “espaço interno ou externo que acomoda grupo de pessoas reunidas para atividade de lazer, cultural, política, social, educacional, religiosa ou para consumo de alimentos e bebidas.”

Figura 8 – Auditórios



Fonte: Denílson Cunha (2014).

Esses locais são de risco elevado, pela aglomeração de pessoas, em que a evacuação deve ser tratada como elemento fundamental para salvaguardar a vida dos ocupantes do estabelecimento. Por isso, é importante um bom gerenciamento de risco e um bom plano de emergência e contingência. Além de atender as normas, esses locais precisam de uma atenção maior. Gouveia e Etrusco (2002, p. 3) descrevem a complexidade de alguns projetos de segurança:

Em certas situações, o atendimento das prescrições da regulamentação oficial, aplicáveis ao projeto de segurança contra incêndio, pode ser feito seguindo alguns passos de relativa simplicidade. Há casos, porém, em que a regulamentação, face à complexidade dos cenários de incêndio mais prováveis, limita-se a estabelecer o requisito de segurança, deixando aos profissionais de projeto a incumbência de efetuar os estudos da segurança da edificação. Essa complexidade é, em geral, resultante de características dos usuários, das edificações e da interação de ambos em situação de incêndio.

A reunião de grande público não necessariamente acontece em ambientes fechados. Um exemplo que se tem no Brasil é o carnaval. Em cidades como Rio de Janeiro, Recife e Salvador, grupos gigantescos de foliões saem pelas ruas em blocos carnavalescos (Figura 9). Nas passarelas do samba, multidões estão nas arquibancadas assistindo ao desfile das escolas.

Figura 9 – Bloco do carnaval de Recife



Fonte: <<http://www.jornaldeluzilandia.com.br/txt.php?id=29367>>. Acesso em: 26 mar. 2014.

Segundo reportagem da revista ISTO É, Edição de nº 2255, de 2013, de acordo com pesquisadores da Universidade de Harvard, nos Estados Unidos, o tumulto generalizado é um problema cada vez mais comum em um mundo, pois a população só cresce. Somente nos últimos 30 anos, esse tipo de ocorrência aumentou em mais de 400%. Nos 215 episódios estudados entre 1980 e 2007, aproximadamente sete mil pessoas morreram e outras 14 mil ficaram feridas. Em todos os casos, a motivação para o pânico é a mesma: um gargalo de circulação. Na mesma edição da revista, o Psicólogo Marcus Vinicius de Oliveira, especialista em desastres e emergência da Universidade Federal da Bahia, faz a seguinte observação:

Sete corpos em um espaço de um metro quadrado já são suficientes para fazer um indivíduo tirar os pés do chão e ser carregado pela massa ao redor. Em lugares fechados, ocorre ainda o chamado “efeito do arco”, que consiste na aglomeração de pessoas em semicírculo em torno da porta, tentando fugir. (REVISTA ISTO É, Edição nº 2255, 2013).

Os estádios apresentam uma particularidade: além de jogos de futebol, são utilizados para outros eventos, como *shows* e convenções, o que dificulta, muitas vezes, o planejamento emergencial.

## 2.2 COMPORTAMENTO DAS MULTIDÕES

A relação entre o comportamento e o ambiente está vinculada aos atributos do ambiente físico. Segundo Wohlwill (1970, apud HEIMSTRA; MCFARLING, 1978), essa relação se distingue de três formas: reações afetivas e “atitudinais” diante de características ambientais; reações de aproximação e esquivas diante de atributos do ambiente; e adaptação às qualidades ambientais.

A forma que mais se aplica a um jogo de futebol, mesmo em condições normais, é a reação afetiva e atitudinal, que pode mudar durante o decorrer de uma partida. Isso acontece devido às reações em função do desempenho do time ou outra situação de jogo. Algumas reações podem gerar brigas, que originam tumultos.

Em situações normais, o ser humano se adapta de forma rápida a locais, como edificações, e até mesmo em relacionamentos pessoais quando não se encontra em situação de estresse. Conforme Coelho (s.d., apud VALENTIN; ONO, 2006, p. 3).

De uma forma geral, a pessoa tem um comportamento adaptativo, ou seja, consegue abandonar o edifício sem se afastar dos padrões normais de comportamento. Entretanto, em alguns casos, podem surgir alguns fenômenos que contribuam para que o indivíduo passe a ter um comportamento não adaptativo. Um comportamento não adaptativo pode ser definido: “... pela prática de uma ou várias ações que contribuem para dificultar a evacuação do edifício e o próprio combate ao incêndio (Coelho,s.d., p. 243).” (2006, p. 3).

Dessa forma, deve-se levar em consideração, para o estudo, a reação das pessoas em situação de emergência.

Conforme Valentin e Ono (2006), o ser humano, diante de uma situação de emergência, independente de sua experiência anterior, idade, sexo ou treinamento, sentirá algum estresse. Esse sentimento

não é uma situação anormal, pelo contrário, o estresse é visto como um sentimento necessário para motivar reação e ação. A tomada de decisão mediante o estresse é, frequentemente, caracterizada pelo estreitamento das opções. Por esse motivo, o treinamento constante de evacuação torna-se extremamente importante.

Em situações de pânico, é muito importante levar-se em consideração o fator psicológico e o comportamento frente a outras pessoas. Segundo LeBon (1960 apud STEINBERG, 2005, p. 18):

[...] Quando estudamos as características fundamentais de uma multidão, percebemos que ela é guiada quase que exclusivamente, por motivos inconscientes. Seus atos estão mais sobre a influência da espinha dorsal que do cérebro. A esse respeito, uma multidão se aproxima muito dos seres primitivos.

Isso vem a corroborar que, em situações de emergência, os atos dos indivíduos em meio a uma multidão obedecem aos seus instintos de autopreservação, não medindo esforços para salvar sua vida.

Segundo Park e Reuter (1946 apud ALVES, 2011), a multidão se subdivide em quatro categorias: multidão casual, multidão convencional, multidão ativa e multidão expressiva ou dançante.

A **multidão casual** é o tipo de multidão que é momentânea e possui organização e unidades fracas. Por exemplo, pessoas assistindo à apresentação de um artista em uma vitrine de loja: tais pessoas têm um interesse comum, porém, não há ligação entre elas. As pessoas entram e saem do evento sem que os demais se importem com isso.

A **multidão convencional** é semelhante à multidão casual, mas é diferenciada pelo seu comportamento ser expresso e estabelecido regularmente. Por exemplo, espectadores de um evento esportivo: as pessoas têm um interesse comum e esse interesse contagia e até estreita as relações entre os espectadores; nesse caso, se ocorrer um gol, é possível que pessoas que nunca se conheceram, abracem-se e vibrem em conjunto.

A **Multidão ativa** é o tipo que objetiva e direciona as ações de uma multidão. Por exemplo, quando um grupo de linchadores frente a um crime procura punir o assassino mediante um só impulso,

caracterizado como um intenso sentimento coletivo. Outro exemplo seriam as brigas entre torcidas: pessoas normalmente pacatas podem entrar em conflito generalizado com outras que, até então, não tinham divergência alguma.

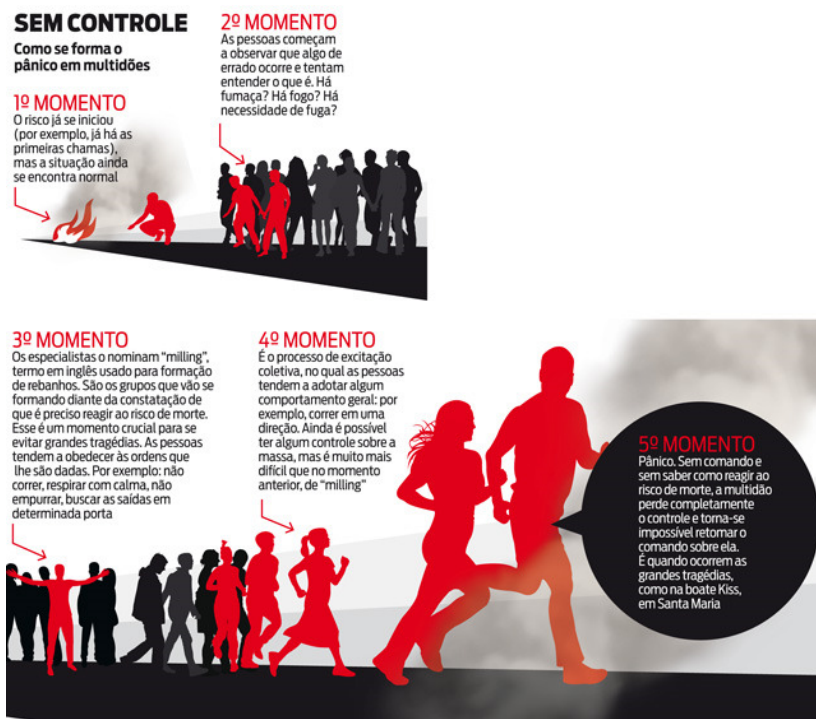
A **Multidão expressiva ou dançante** é o tipo de multidão em que a excitação dos seus membros é expressa por movimentos físicos como uma forma de liberação em vez de um objeto direcionando às ações. Esse tipo é encontrado nas seitas religiosas, por exemplo; é o mais problemático e está próxima ao estado de pânico. As pessoas tendem a copiar o comportamento das demais e, em situações de emergência, podem todas correr para uma mesma direção sem saberem, ao certo, o motivo. Se essa direção for uma saída segura, não haverá transtorno, senão, pode ocasionar pisoteamentos, esmagamentos, feridos e até mortes.

A formação da multidão acontece de forma circular, em que o começo se dá através da excitação (agitação social); em seguida, começa o chamado processo de *milling* (Figura 10), preparando a formação de um humor comum, que é definido

[...] como um gesto coletivo que representa o desconforto ou medo, que podem ser amplificados de acordo com a sensação do indivíduo ou a agitação social. Há uma reação circular, por exemplo, um alarme provoca a agitação social e essa agitação ocasionará no aumento da tensão dentro do grupo, que irá amplificar e contagiar as sensações dos indivíduos. (PARK; REUTER, 1946 apud ALVES, 2001, p. 9).



Figura 10 – Ilustração do pânico em multidões



Fonte:

<[http://www.istoe.com.br/reportagens/272783\\_MULTIDOES+A+GRANDE+AM+EACA](http://www.istoe.com.br/reportagens/272783_MULTIDOES+A+GRANDE+AM+EACA)>. Acesso em: 26 mar. 2014.

Segundo Park (1939 apud FRANÇA, 2010, p. 14), *milling* é um movimento circular de alguns animais em um rebanho e definido da seguinte forma:

O *milling* em rebanhos é a imagem mais clara do milling em sociedades humanas. Há um ciclo vicioso: um alarme provoca uma sensação de efervescência, agitação social. E a mera expressão dessa agitação social tende a amplificá-la. O efeito dessa interação cíclica – ou reação circular – é aumentar a tensão dentro do grupo e criar uma expectativa que mobiliza os membros do grupo para a ação coletiva.

No quarto estágio, ocorre uma compreensão da situação obtida através do foco, surge uma excitação coletiva. Nesse estado, os indivíduos tendem a agir mais pelas emoções do que pela razão.

O último estágio trata da excitação coletiva, que leva ao contágio social, isto é, a disseminação rápida e irracional de humor, impulso ou forma de conduta que ocorre nos surtos coletivos.

Conforme Alves (2011, p. 10), o pânico em multidões é um tipo de comportamento coletivo que deve considerar alguns fatores, tais como:

Em situações de pânico as pessoas geralmente percebem que sua sobrevivência é produto de tomadas de decisões rápidas; A personalidade individual é enfraquecida. Desta forma há uma alteração dos sistemas de valores e uma diminuição da responsabilidade, o que acarreta no comportamento imitativo, presente nos grupos; Pode haver a presença de palavras de ordem, emblemas, uniformes, manifestações sonoras ou rítmicas que reforçam a identidade grupal, em detrimento da individual; As pessoas manifestam um alto grau de irracionalidade, preocupando-se com a ideia de fugir e não considerando as consequências de seus atos.

O Centro de Perícias, Pesquisas e Testes do Corpo de Bombeiros do Estado do Rio de Janeiro (1999) cita a dificuldade de treinamento e simulação em determinados locais, como [...] “eventos esportivos ou religiosos, aonde associado à elevada densidade ocupacional, e ao reduzido número e as dimensões das vias e saída, há um forte apelo emocional, como elemento latente”.

### **2.3 SEGURANÇA**

Segundo Cardella (2012), a palavra “segurança” significa a variável inversa do risco, e quanto maior, o risco menor é a segurança, e vice-versa, portanto, aumentando-se a segurança, consegue-se reduzir o risco.

A violência é o principal motivo da diminuição do público nos estádios, e, no caso de emergência, é um potencial causador de

tumultos. Ensslin, Ensslin e Pacheco (2012, p. 74) abordam da seguinte maneira:

Atualmente, o aumento da violência em estádios de futebol tem gerado significativa preocupação às autoridades, em especial às forças policiais, envolvidas em empreender ações no sentido de reduzir os riscos, que podem propiciar atos de violência ou causar ferimentos às pessoas, em caso de tumulto ou pânico.

Isso demonstra que, além dos riscos de desastres nos locais de grande concentração de público, as autoridades estão preocupadas com o avanço da violência. Essa violência, muitas vezes, é provocada por pequenos grupos e pode desencadear eventos mais graves, em que seja necessário o abandono rápido do local.

### **2.3.1 Gestão de riscos**

O processo de gestão de riscos é composto pelas funções de identificar perigos, avaliar riscos, comparar com riscos tolerados e tratar riscos.

O objetivo é manter os riscos abaixo dos valores tolerados. Para uma melhor gestão, deve-se desdobrar a gestão em funções auxiliares, que são: controlar o risco e controlar emergências. Cardella (2012, p. 69) define a gestão de riscos da seguinte forma:

O Sistema de Gestão de Riscos é o conjunto de instrumentos que a organização utiliza para planejar, operar e controlar suas atividades no exercício da Função Controle de Riscos. São instrumentos do sistema de gestão: princípios, política, diretrizes, objetivos, estratégias, metodologia, programas, sistemas organizacionais, sistemas operacionais.

O regulamento de segurança e proteção da FIFA descreve as avaliações de risco para estádios e sugere os passos para a avaliação na qual todos os acidentes devem ser documentados.

Segundo Hope (2002), um risco pode se tornar aceitável através de seu gerenciamento. Ser capaz de gerenciar, nesse caso,

significa tentar evitar perdas, tentar diminuir a frequência ou severidade de perdas. Para que esse gerenciamento aconteça, é importante que todos os estádios tenham os planos de emergência e contingência, documentando que estão preparados para dar resposta a desastres.

Figura 11 – Gestão de riscos



Fonte: Autores (2013).

A figura 11 demonstra como seria o funcionamento de uma gestão de riscos, na qual todos os itens estão interligados e dependendo um dos outros. Os itens de plano de emergência, treinamento e a elaboração de projetos dentro das particularidades de cada edificação são ações mais fáceis de resolver ou implantar com relação ao item que trata do comportamento humano, pois a reação dos ocupantes do local não tem como se prever.

### 2.3.1.1 Gestão de emergências

A emergência ocorre em virtude de um acontecimento perigoso que ponha em risco o patrimônio e a vida de pessoas, gerando o que se chama de perdas e danos.

Controlar uma emergência é levar a situação para um estado mais conveniente, estabilizando-se os agentes nocivos, e salvar a vida das pessoas envolvidas no desastre. Cardella (2012, p. 79) conceitua gestão de emergências da seguinte forma:

[...] Sistema de Gestão de Emergências é o conjunto de instrumentos que a organização utiliza para planejar, operar e controlar suas atividades no exercício da Função Controle de Emergências. São instrumentos do sistema de gestão: princípios, política, diretrizes, objetivos, estratégias, metodologia, programas e sistemas organizacionais. A metodologia inclui o desdobramento da Função Controle de Emergências em funções auxiliares, divisão da organização em áreas de ação, uso de ferramentas e monitoramento. As ferramentas são as técnicas, normas e procedimentos.

Ainda conforme Cardella (2012), os princípios da gestão de emergência são: a velocidade que o homem detecta, analisa e toma decisões; a elevada probabilidade de cometer erros – e isso diminui com os treinamentos adequados; não confiar totalmente no sistema, pois, quando o último recurso falha, o controle passa a depender da intervenção humana.

### **2.3.1.2 Plano de Emergência, preparação e resposta de desastres**

Segundo Cardella (2012), o Plano de Emergência ou Plano de Ação em Emergência (PAE) deve conter as hipóteses de emergências, os recursos disponíveis e os procedimentos de controle para cada evento. O plano apresenta desdobramentos na função de mobilizar a organização, que são os seguintes: detectar, comunicar, avaliar e mobilizar.

Devido à complexidade dos cenários apresentados nos estádios de futebol, em virtude de não se saber a quantidade de pessoas que estarão no local e o evento que será realizado, autores defendem que o planejamento, nessas situações, é muito difícil.

A elaboração de um bom plano de emergência é fundamental para a preparação de possíveis desastres, abordando-se os diferentes

cenários, os riscos específicos (conforme a gestão de risco) e a complexidade. Outro fator importante para auxiliar um plano de emergência é o treinamento de equipes especializadas para atuarem nos desastres, pois é difícil treinar os espectadores para atuarem em situações de evacuação. Por isso, deve-se projetar espaços de fácil deslocamento, livre de obstáculos e fácil orientação. Na Copa América, de 2011, realizada na Argentina, o estádio *Único de La Plata* utilizou o recurso de um vídeo mostrado nos telões do estádio, orientando o que os espectadores deveriam fazer em caso de evacuação, exibindo o portão mais próximo do setor e todos os procedimentos que deveriam ser adotados em situação de emergência.

Quando se trata de respostas a desastres, deve-se levar em consideração algumas contribuições em que se possa destacar tomada de decisão, operações de socorro, transporte e evacuação (APTE, 2009).

A resposta depende muito dos fatos descritos. Como a tomada de decisão de uma emergência é difícil devido a várias incertezas e à falta de informações, ainda assim deve ser realizada de forma correta e rápida (APTE, 2009, p. 56). As operações de socorro e transporte são ações que envolvem pessoas treinadas e equipamentos a disposição.

Um exemplo da disponibilidade de equipamentos é o fato de que, no Brasil, nenhuma partida de futebol começa se não tiver, pelo menos, uma ambulância no local (conforme o Estatuto do Torcedor). Essa decisão foi tomada devido a mortes de atletas e torcedores por fatores cardíacos.

A orientação do Estatuto do Torcedor está baseada nos acontecimentos internos e de pequenas proporções ocorridos em estádios de forma isolada. Mas se tratando de um desastre de grandes proporções, as ambulâncias presentes nos estádios não seriam suficientes para atender todos.

Em razão do citado, o número de ambulâncias necessárias poderá ser muito maior, por isso, a importância de se fazer um inventário de todas as ambulâncias existentes na cidade e da região, não só públicas como as privadas, e verificar seus acessos ao estádio de forma rápida, assim como de se estipular as ruas que devem ser interditadas para um deslocamento fácil até os hospitais.

Nessa etapa de resposta a desastres, é importante ter um planejamento para evacuação das imediações do local dos próprios

espectadores e administrar a presença de curiosos que atrapalham as equipes de emergência.

Tanto o mapeamento de ambulâncias quanto a evacuação das imediações do estádio devem estar previstas no plano de contingência.

### **2.3.1.3 Plano de Contingência**

Conforme a Defesa Civil (2010), o plano de contingência é o planejamento tático elaborado com antecipação a partir de uma determinada hipótese de desastre, visando facilitar respostas às situações de prevenção e desastre.

O processo de resposta aos desastres deve abordar os diferentes cenários, recursos disponíveis não só no estádio, mas também no município e na região. É importante que a Defesa Civil da cidade participe do processo de montagem desse plano. No *site* do Ministério da Integração, no setor destinado à Defesa Civil, existem orientações para a elaboração de um plano de contingência. Segue a definição de plano de contingência pela Defesa Civil:

Entende-se por Plano de Contingência o documento que registra o planejamento elaborado a partir do estudo de um ou mais cenários de risco de desastre e estabelece os procedimentos para ações de alerta e alarme, resposta ao evento adverso, socorro e auxílio às pessoas, reabilitação dos cenários e redução dos danos e prejuízos. (DEFESA CIVIL, 2010)<sup>2</sup>

Além de se preverem todas as ações envolvidas em um desastre, deve-se levar em consideração o fator humano e o comportamento das pessoas em situações emergenciais.

### **2.3.2 Equipamentos e normas de prevenção de incêndios**

Aos projetos de edificações são incorporados elementos que possibilitam melhor utilização dos ambientes em caso de emergência e que, muitas vezes, passam despercebidos.

---

<sup>2</sup> <<http://www.integracao.gov.br/orientacoes-para-elaboracao-de-um-plano-de-contingencia>>. Acesso em 30 de setembro de 2013.

Esses elementos são chamados de proteção passiva (Figura 12), pois são projetados e construídos e não precisam ser acionados, em caso de emergência, pelos usuários. Segundo Silva (2010), a proteção passiva é o conjunto de medidas de proteção incorporadas à construção do edifício que devem, portanto, ser projetadas pelo arquiteto, prevendo o seu desempenho em caso de emergência, independentemente de qualquer ação externa.

Figura 12 – Exemplo de proteção passiva



Fonte: Autor (2013).

No caso de incêndios, Silva (2010) elenca proteções passivas como: compartimentação (horizontal e vertical), saídas de emergência (localização, quantidade e projeto); reação ao fogo de materiais de acabamento e revestimento (escolha de materiais), resistência dos elementos construtivos ao fogo, controle de fumaça e separação entre edificações.

Os projetos arquitetônicos devem levar em consideração, em sua elaboração, alguns itens para facilitar a evacuação. Podem-se classificar esses itens, conforme Silva (2010), em: projeto e construção das escadas de segurança, passagens e corredores, portas nas rotas de fuga e elevadores de emergência. A NBR 9077/2001 (1993, p. 4) define saída de emergência, rota de saída ou saída da seguinte forma:



Caminho contínuo, devidamente protegido, proporcionado por portas, corredores, halls, passagens externas, balcões, vestíbulos, escadas, rampas ou outros dispositivos de saída ou combinações destes, a ser percorrido pelo usuário, em caso de um incêndio, de qualquer ponto da edificação até atingir a via pública ou espaço aberto, protegido do incêndio, em comunicação com o logradouro.

Além da proteção passiva, também são necessários elementos de proteção ativa (Figura 13), que são sistemas que deverão ser acionados em caso de emergência. Segundo Silva (2010),

[...] os sistemas de proteção ativa são complementares aos de proteção passiva, e somente entram em ação quando da ocorrência de incêndio, dependendo para isso de acionamento manual ou automático. São considerados elementos de proteção ativa os detectores e alarmes de incêndio, chuveiros automáticos (*sprinkles*), hidrantes, extintores e similares. São também consideradas proteções ativas e não menos importante em situações de evacuação de área, a iluminação e a sinalização de emergência.

Figura 13 – Exemplos de proteções ativas (hidrante e extintor)



Fonte: Autor (2013).

Nesse trabalho, é destacada a importância dos elementos de proteção passiva e ativa nos projetos de rotas de fuga, que são fundamentais para o sucesso em caso de evacuação de um edifício em situação de emergência.

### **2.3.2.1 NR 23**

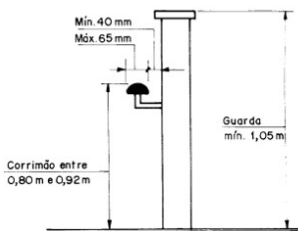
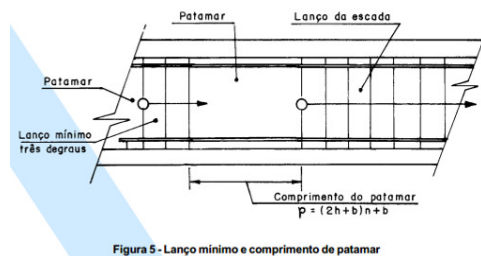
A Norma Regulamentar nº 23, uma norma da Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT) conforme a Portaria nº 3.214 de 1978, aborda as disposições referentes à prevenção contra incêndio. A norma trata das saídas, circulações, portas e escadas que deverão ser utilizadas em situações de emergência. Deve-se destacar que, no Brasil, cada estado tem sua legislação específica para a prevenção de incêndio; assim, a NR 23 dispõe de forma mais genérica os itens de prevenção. As contribuições dessa norma são referentes a dimensões mínimas das saídas, sentido de abertura das portas, circulações, escadas, conformação do piso (principalmente desníveis) e portas corta-fogo.

Todos os itens citados foram utilizados na elaboração da planilha de avaliação dos estádios utilizada neste estudo.

### 2.3.2.2 NBR 9077

Essa norma brasileira trata, especificamente, das saídas de emergência, quantidade, disposição e dimensões mínimas a serem observadas em projeto. A contribuição dessa norma para o estudo está relacionada ao dimensionamento das saídas de emergência, levando-se em consideração os seguintes itens: atendimento das unidades de passagem solicitadas para o tipo de edificação, pé direito mínimo, distância máxima a percorrer, número mínimo de saídas, dimensionamento de rampas e suas declividades, dimensionamento de escadas, a colocação de guarda-corpo de corrimão, instalação de alarmes e iluminação de emergência, e sinalização adequada de todas as saídas.

Figura 14 – Dimensionamento de escadas



Fonte: NBR 9077/2001.

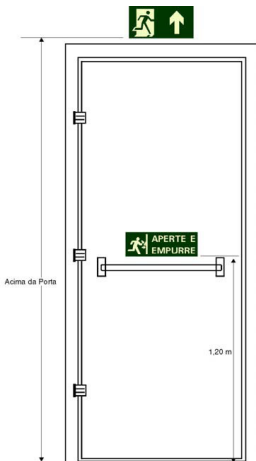
Todos os itens citados foram utilizados na elaboração da planilha de avaliação dos estádios para aplicação neste estudo.

### 2.3.2.3 NBR 13434

A NBR 13434 trata da sinalização de segurança contra incêndio e pânico e está dividida em duas partes: a primeira parte aborda os princípios de projeto, definindo os tipos e a classificação da sinalização, e a segunda parte, dos símbolos e suas formas, dimensões e cores e suas respectivas aplicações.

A NBR 13434-1, que trata dos princípios de projeto, estabelece as alturas e a devida colocação da sinalização de segurança e a NBR 13434-2 aborda símbolos, suas formas, dimensões e cores (Figura 15).

Figura 15 – Sinalização de portas e símbolos e formas



Fonte: NBR 13434-1

Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
18	Exemplo 1:  Exemplo 2: 	Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Mensagem "SAIDA": fotoluminescente, com altura de letra sempre ≥ 50 mm	Indicação da saída de emergência, utilizada como complementação do pictograma fotoluminescente (seta ou imagem, ou ambos)
19	 	Número do pavimento	Símbolo: retangular ou quadrado Fundo: verde Mensagem indicando número do pavimento, pode se formar pela associação de duas placas (por exemplo: 1º + 05 = 1º 05), se necessário	Indicação do pavimento, no interior da escada (patamar)

Fonte: NBR 13434-2

## 2.4 ACESSIBILIDADE

A acessibilidade é tratada, neste trabalho, não somente no sentido do atendimento às pessoas com deficiências, mas através de um conceito mais amplo. Duarte e Cohen (2006 apud ANDRADE, 2009, p. 15) afirmam que a

acessibilidade ao espaço construído não deve ser compreendida como um conjunto de medidas que favoreceriam apenas às pessoas com deficiência – o

que poderia até aumentar a exclusão espacial e a segregação destes grupos, mas sim medidas técnico-sociais destinadas a acolher todos os usuários em potencial.

As pessoas apresentam características diferentes entre si, seja em relação ao sexo, à idade ou à cultura. Em virtude disso, é necessário conhecer essas diferenças ao projetar espaços, levando-se em consideração todos esses aspectos.

Quando se tratam de locais de grande concentração de público, como no caso de estádios de futebol, encontram-se pessoas de diversas faixas etárias, estaturas, com algumas deficiências e, ainda, pessoas com mobilidade reduzida.

O que isso acarreta nos estádios ou em locais de reunião de grande público? Pode dificultar a evacuação do local e, por esse motivo, faz a importância de relacionar esse estudo à acessibilidade espacial.

Na Arquitetura, a acessibilidade não se restringe a espaços que possam ser utilizados por todas as pessoas de forma equivalente. Dischinger, Bins Ely e Piardi (2012) definem que

acessibilidade espacial significa bem mais do que poder atingir um lugar desejado. É também necessário que o local permita ao usuário compreender sua função, sua organização e relações espaciais, assim como participar das atividades que ali ocorrem.

Essas ações devem ser realizadas com segurança, conforto e independência.

Com o intuito de orientar as ações de avaliação e fiscalização dos edifícios públicos, as autoras definiram os Componentes de Acessibilidade Espacial, que podem ser divididos em quatro categorias: orientação espacial, comunicação, deslocamento e uso. Conforme Dischinger, Bins Ely e Piardi (2012), “cada componente é constituído por um conjunto de diretrizes que definem características espaciais de forma a permitir a acessibilidade aos edifícios públicos e minimizar possíveis restrições”. As pesquisadoras definem os quatro componentes da seguinte forma:

A **orientação espacial** são características dos ambientes, que permitem, aos indivíduos, reconhecer a identidade e as funções dos espaços, saber onde estão e definir estratégias para seu deslocamento.

A **comunicação**, em um ambiente, diz respeito às possibilidades de troca de informações pela utilização de equipamentos de tecnologia assistiva, que permitam o acesso, a compreensão e participação.

O **deslocamento**, em ambientes edificados, refere-se à possibilidade de qualquer pessoa poder movimentar-se ao longo de percursos horizontais e verticais de forma independente, segura e confortável, sem interrupções e livre de barreiras físicas.

O **uso** dos espaços e dos equipamentos refere-se à possibilidade de participação e realização de atividades por todas as pessoas.

Para que se obtenha a acessibilidade espacial, as autoras afirmam que é necessário que se atenda aos componentes em sua totalidade. Cabe salientar que a ausência de um desses componentes resulta no comprometimento dos demais.

Além disso, para que um percurso seja acessível e seguro, é necessário que sejam trabalhadas as diversas formas de orientação espacial, bem como o conceito de rota acessível. A NBR 9050/2004 (p. 4) define rota acessível como “trajeto contínuo, desobstruído e sinalizado, que conecta os ambientes externos ou internos de espaços e edificações, e que possa ser utilizado de forma autônoma e segura por todas as pessoas, inclusive aquelas com deficiência.”.

Dessa forma, é importante abordar e aplicar os itens referentes à acessibilidade que constam na NBR 9050/2004.

## **2.5 ESTÁDIOS DE FUTEBOL**

O futebol é um esporte muito difundido no Brasil e por, esse motivo, muitas vezes, os estádios são tratados como edifícios muito importantes. Esses elementos arquitetônicos assumem importância no contexto das cidades até mesmo como pontos turísticos e como referenciais de localização.

Em função da atualização de alguns conceitos e normas vigentes, muitos estádios antigos precisaram ser removidos para dar lugar à construção de novas edificações. Exemplo disso aconteceu com

o estádio de *Wembley*, em Londres, onde foi disputada a final da Copa do Mundo de 1966. No ano de 2003, o estádio foi demolido e, em seu terreno, foi construído um novo estádio com o mesmo nome, porém, atendendo todas as exigências atuais de conforto e segurança; hoje, ele é considerado um dos melhores do mundo.

No Brasil, as adaptações às novas normas de conforto e segurança, muitas vezes, tornam-se inviáveis, pois os estádios mais antigos eram projetados sem muitas preocupações com segurança e para terem apenas arquibancadas e não cadeiras, o que aumenta a capacidade dos estádios e dificulta a contagem precisa do número de torcedores.

Segundo Ensslin, Ensslin e Pacheco (2012), os estádios de futebol brasileiros são instalações esportivas, cujas estruturas físicas foram dimensionadas para um contexto diferente e menos complexo, em termos de necessidade de segurança, daquele encontrado atualmente nos eventos esportivos que sediam jogos importantes. Em um estudo realizado pelos autores nos 40 estádios utilizados no campeonato brasileiro da série A, entre os anos de 2003 e 2011, chegou-se à seguinte conclusão: 87% dos estádios brasileiros foram construídos antes de 1989, ou seja, há mais de 20 anos, conforme apresentado na tabela 1.

Tabela 1 – Construção dos estádios utilizados no campeonato brasileiro

Ano de construção	Quantidade	%	Σ%
Entre 1910 e 1919	1	3%	3%
Entre 1920 e 1929	1	3%	6%
Entre 1930 e 1939	4	10%	16%
Entre 1940 e 1949	5	12%	28%
Entre 1950 e 1959	6	15%	43%
Entre 1960 e 1969	4	10%	53%
Entre 1970 e 1979	9	22%	75%
Entre 1980 e 1989	5	12%	87%
Entre 1990 e 1999	1	3%	90%
Entre 2000 e 2009	4	10%	100%
Total	40	100%	

Fonte: Autores (2011).

Fonte: Ensslin, Ensslin e Pacheco (2012).

Exemplo disso, no Brasil, é o estádio da Fonte Nova em Salvador, Bahia (Figuras 16 e 17), que também precisou ser demolido,

assim como o de *Wembley*, para dar lugar a um novo e moderno estádio.

Figura 16 – Antigo Estádio/Fonte nova



Fonte: Fernando Vivas (2009).

Figura 17 – Novo Estádio



Fonte: Max Haack (2013).

Outro fator que contribuiu para a demolição do estádio da Fonte nova (Figura 18) foi o acidente ocorrido no ano de 2007, resultando em sete vítimas fatais. A arquibancada não suportou o peso dos torcedores. Segundo alguns especialistas, um dos motivos da queda da arquibancada, além da falta de manutenção, foi a corrosão da estrutura devido à urina dos torcedores.

Figura 18 – Acidente no Estádio da Fonte Nova



Fonte:

<<http://globoesporte.globo.com/ESP/Noticia/Futebol/Campeonatos0,,MUL191741-9743,00.html>>



Para a Copa do Mundo FIFA, no Brasil, vários estádios foram adaptados e ampliados para atender as normativas. Dentre os exemplos de adaptação de estádios, estão: o Maracanã, na cidade Rio de Janeiro; o Mineirão, na cidade de Belo Horizonte; e o Beira-Rio, em Porto Alegre. Em todos os estádios citados, o anel inferior de arquibancadas foi retirado para dar lugar a um novo anel. A Arena da Baixada, na cidade de Curitiba, sofreu ampliação e modernização.

### 2.5.1 História e evolução dos estádios

Antes de abordar a evolução dos estádios de futebol, é fundamental entender como surgiram os estádios e quais eram suas principais funções.

As primeiras tipologias de arquiteturas esportivas começaram no século VIII a.C., na Grécia antiga, com os estádios (hipódromos) na forma de “U” (Figura 19), utilizados para a corrida de cavalos e carruagens. Em 331 a.C., foi construído o estádio que, após algumas reconstruções, foi utilizado em 1896, na primeira olimpíada da Era Moderna.

Figura 19 – Hipódromos na Grécia Antiga



Figure 1.2 The U-shaped sunken stadium at Athens, first built in 331 bc for the staging of foot races, was restored and used for the first modern Olympics in 1896.

Fonte: John; Sheard; Vickery (2007, p. 3)

Na Roma Antiga, surgiram os anfiteatros, criados para demonstrações públicas de combate e eventos esportivos. Naquela época, surge o conceito de “arena” ou “arena épica”, que era cercada de assentos por todos os lados, divididos em camadas, permitindo um maior número de espectadores e propiciando uma visão clara do evento. A expressão arena [...] “é derivada da palavra latina para “areia” ou “terra de areia”, referindo-se a camada de areia que era

espalhada sobre a área de atividade para absorver o sangue derramado.” (JOHN; SHEARD; VICKERY, 2007, p. 4 [tradução nossa]).

O anfiteatro mais famoso e de maior exemplar é o de Flaviano de Roma, mais conhecido como Coliseu. A sua construção começou em 70 a.C. e foi finalizado doze anos depois. O Coliseu já apresentava um diferencial, que era a possibilidade de cobrir a arena através de uma lona.

Outro legado do Coliseu foi a sua distribuição interna, que apresenta um *layout* funcional e racionalidade na aparência, além de, na época, ser um local multiuso. O local sediava diversas modalidades, incluindo combates e até exposições navais.

A arena foi usada para os combates de gladiadores e outros entretenimentos e poderia ser inundado com água para exposições navais e aquáticas e antecipando entretenimentos modernos de massa. Por baixo da arena era um labirinto de câmaras e passagens para acomodar artistas, gladiadores e animais. (JOHN; SHEARD; VICKERY, 2007, p. 6 [tradução nossa]).

O coliseu de Roma (Figura 20) apresenta um dado importante. Segundo Silva (2012), foi realizado um estudo comparativo entre o coliseu e o estádio de *Wembley* (Figura 21), na Inglaterra, conhecido como a maior arena esportiva do mundo. Com auxílio de programas de simulação computacionais, o estudo comparava o tempo de evacuação dos dois edifícios. O resultado foi surpreendente e apontou que o tempo de evacuação do Coliseu é menor do que o do estádio de *Wembley*.

Figura 20 – Coliseu de Roma

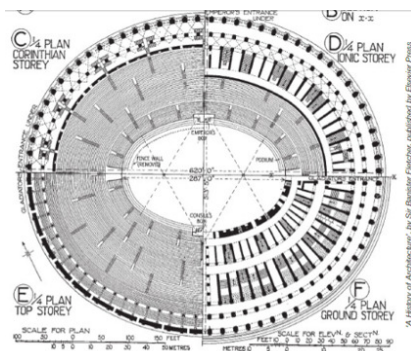
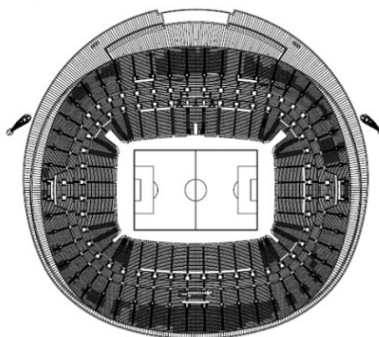


Figura 21 – Estádio de Wembley



Fonte: John; Sheard; Vickery (2007, p. 3)

Fonte: <<http://www.constructalia.com>>

Ao passar dos séculos, os estádios foram se modificando, passando por processos de modernização. No século XIX, aconteceu o renascimento dos jogos olímpicos, no ano de 1896, e, a partir daí, as olimpíadas começaram a serem disputadas a cada quatro anos.

No século XX, com a consolidação das olimpíadas, os estádios passaram a utilizar novas tecnologias e começou a projetar estádios para atender um esporte específico, como nas olimpíadas de Roma, em 1960, quando o estádio olímpico foi projetado apenas para a disputa das modalidades de atletismo.

Os estádios de futebol, no início do século XX, eram instalações acanhadas, pois o futebol ainda era um esporte novo e praticado por minorias. De acordo com Arruda (2009), "os campos, no início do século XX tinham um carácter funcional, com o intuito de apenas acrescentar infra-estrutura básica para a assistência junto aos campos de futebol".

Segundo John, Sheard e Vickery (2007), tradicionalmente, o estádio era uma instalação modesta com uma capacidade de, talvez, algumas centenas de pessoas, servindo uma pequena parte da comunidade, juntamente com a igreja e a prefeitura.

Os autores mencionam, em seus relatos, os estudos de Heathcote (2004), o qual refere que os estádios do início do século eram fundamentalmente práticos, sem preocupação de inserção urbana, visto ser apenas uma adição ao campo de jogo. A localização

periférica dos estádios se dava em função da proximidade com fábricas e estações, o que facilitava o acesso da classe operária, majoritária na popularidade do futebol (ARRUDA, 2009).

Esse conceito foi se modificando com o passar dos anos em virtude da popularização do futebol. O exemplo iniciou no Reino Unido, quando os estádios eram utilizados apenas por seus clubes e para a disputa de um único esporte. Isso começou a gerar prejuízo financeiro aos clubes, que passaram, então, a apostar na modernização para agregar, ao espetáculo, mais conforto e segurança para seus torcedores. A mudança se deu com a colocação de cadeiras em todo o estádio e a chamada atmosfera íntima com o jogo por apresentar mais proximidade com o campo de jogo.

Na América do Sul, o futebol se popularizou muito e, por isso, optou-se por grandes estádios e com acomodações na própria arquibancada de concreto. No Brasil, o estádio do Maracanã, construído para a Copa do Mundo de 1950, foi considerado, por muitos anos, o maior estádio de futebol do mundo. Sua capacidade chegou a duzentos mil espectadores na final da Copa de 50.

Hoje, para atender os Regulamentos de segurança da FIFA e para sediar os jogos da Copa do Mundo de 2014, o estádio passou por um processo de modernização e adaptações em seu volume principal, e sua capacidade foi reduzida para setenta e oito mil espectadores (Figura 22).

Figura 22 – Foto interna do novo Maracanã.



Fonte: Danilo Borges/Portal da Copa.

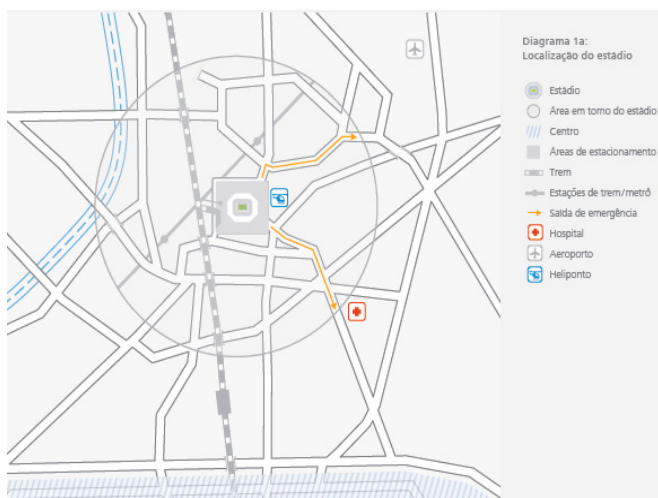
O futuro dos estádios está diretamente ligado a sua importância como elemento integrado ao contexto de uma cidade e sendo utilizado, cada vez mais, como equipamento para grandes eventos esportivos e culturais. John, Sheard e Vickery (2007) definem o futuro dos estádios da seguinte forma:

Eles podem ajudar a moldar nossas vilas e cidades mais do que qualquer tipo de construção diferente na história, e ao mesmo tempo, colocar uma comunidade no mapa. Tornaram-se um ingrediente essencial na matriz urbana que puxa nossas cidades em conjunto e, ao fazer isso proporcionar um foco para as nossas aspirações. (JOHN; SHEARD; VICKERY, 2007, p. 22 [tradução nossa]).

O estádio, para garantir o seu funcionamento, deve primar pelo conforto e a segurança dos espectadores e, principalmente, ser multiuso, para flexibilizar eventos e o tornar um estádio financeiramente autossustentável.

A seguir, serão abordadas algumas concepções de projeto referentes à localização desses equipamentos.

Figura 23 – Diagrama de localização do estádio



Fonte: FIFA (2011, p. 33).

Conforme as recomendações da FIFA, um bom projeto começa com a localização do estádio (Figura 23), que deve ser [...] “suficientemente espaçoso e seguro para a circulação e atividades seguras do público externo e ter espaço para manobra de veículos de serviço e operações.” (FIFA, 2011, p. 32).

É ideal que a localização seja em uma área no centro urbano e que tenha bom acesso por transporte público, localizado em rua ou avenida larga, que possibilite um bom estacionamento. Fica claro que a localização do estádio deve ser bem analisada, sendo que [...] “as autoridades devem envolver engenheiros e planejadores de serviços de transporte e fazer uma avaliação detalhada do impacto dos transportes antes da escolha final do local. (FIFA, 2011, p. 32).

Além de todas as recomendações de implantação e localização do estádio, os projetistas e proprietários devem estar atentos a todas as exigências de infraestrutura interna para que o local obtenha boa classificação e receba, com isso, jogos e eventos importantes de nível internacional.

### **2.5.1.1 Exemplos de estádios de futebol**

Na Europa, a *Union of European Football Associations* (UEFA) adotou, em 2006, uma nova classificação para os estádios através do regulamento de infraestrutura. Esse regulamento define, por meio de critérios, uma classificação dividida em quatro categorias: categoria 1, categoria 2, categoria 3 e categoria “elite”.

A função da classificação é regulamentar quais estádios podem sediar eventos de grande porte, como finais da Liga Europeia e outros jogos internacionais. Um dos critérios para que o estádio seja considerado como “elite” é a segurança. Nessa classificação, o regulamento coloca que os estádios devem estar equipados com modernos controles de acesso e um sistema de contagem em tempo real, proporcionando a análise dos dados e impedindo a utilização de bilhetes falsificados e superlotação.

A seguir, são apresentados três exemplos de estádios certificados, pela UEFA, como estádios “elite”, e a primeira arena, conforme as regulamentações da FIFA, construída no Brasil:

### 1º Allianz Arena

O *Allianz Arena* (Figura 24), situado na cidade de Munique, na Alemanha, foi concluído no ano de 2005, e foi construída para sediar o jogo de abertura da Copa do Mundo FIFA de 2006. O projeto é dos arquitetos Herzog e De Meuron e possui uma capacidade para 60 mil espectadores.

Figura 24 – *Allianz Arena*



Fonte: John; Sheard; Vickery (2007) - *Photograph: Duccio Melagambo-fotografia de arquitectura S.L*

O estádio muda de cor dependendo das equipes da cidade. Sua aparência o torna um monumento urbano, e o conceito de projeto foi baseado em três princípios:

Em primeiro lugar, a presença do estádio como um corpo iluminado que pode mudar a sua aparência, em segundo lugar o desenvolvimento de uma chegada procissão semelhante de fãs, em uma área ajardinada, e em terceiro lugar, localização do estádio em uma cratera semelhante ao interior do próprio estádio. (JOHN; SHEARD; VICKERY, 2007, p. 266 [tradução nossa]).

Próximo ao estádio, existe uma estação de metrô que facilita o deslocamento de torcedores por transporte público. Os chamados

parques de estacionamentos estão localizados entre a estação de metrô e o estádio, criando uma paisagem artificial na chegada dos torcedores.

## **2º Amsterdam Arena**

A Arena de Amsterdam (Figura 25) foi concluída no ano de 1996 e se destacou por dois aspectos: por ser um dos primeiros conceitos de arena multiuso e por sua cobertura retrátil, que abre e fecha em 25 minutos. O estádio possui uma capacidade para 52 mil espectadores, podendo ser ampliada para 68 mil em caso de shows. O projeto é dos arquitetos Robert Schuurman e Sjoerd Soeters.

Figura 25 – Amsterdam Arena



Fonte: John; Sheard; Vickery (2007) - *Photograph: Duccio Melagambo-fotografia de arquitetura S.L*

O estádio é muito utilizado para eventos artístico-culturais, chegando ao número de mais de 70 grandes eventos por ano. Conforme os autores:

O estádio recebe mais de setenta grandes eventos a cada ano, e mais da metade são concertos, bailes, reuniões religiosas, apresentações de produtos e outros eventos esportivos, como jogos internacionais



da Seleção Holandesa, e futebol americano. (JOHN; SHEARD; VICKERY, 2007, p. 267 [tradução nossa]).

Mesmo sendo considerado um estádio modelo, o local passa sempre por contínua modernização de suas instalações, incluindo som, escadas rolantes, elevadores para acessos à área de estacionamento, dentre outros. Como a maioria dos estádios europeus, a Arena Amsterdam está localizada próxima de estações de metrô e trens.

Outro ponto a se destacar no estádio são os *lounges* e salas *VIP* destinadas para eventos de empresas, podendo acomodar cerca de 25 mil pessoas.

### **3º Wembley Stadium**

O estádio de *Wembley*, situado na cidade de Londres, é um exemplo por ter sido demolido o antigo e construído um novo e moderno estádio (Figuras 26 e 27). O novo foi inaugurado no ano de 2007 e tem capacidade para 90 mil espectadores. O projeto é dos arquitetos Foster e Partners.

Figura 26 – *Wembley Stadium*



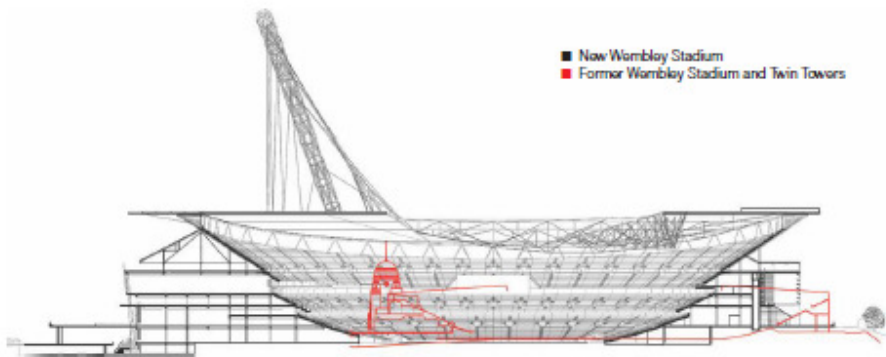
Fonte: John; Sheard; Vickery (2007) - *Photograph: HOK Sport Architecture, CGI Image*

O arco estrutural do estádio aumentou 133 metros em relação às “torres gêmeas” do antigo estádio, o que o torna um marco na cidade de Londres. Além de aumentar a sua capacidade, o estádio atingiu o *status* de categoria “elite” pela infraestrutura, pelo conforto e pela segurança. Segue a descrição das instalações, por John, Sheard e Vickery (2007, p. 292):

As instalações do estádio foram projetadas para maximizar o conforto e o prazer do espectador, a qualidade de assentos e o espaço permitido melhorou dramaticamente. Disposições de assentos para espectadores com deficiência foram melhoradas, aumentando de 100-310. [tradução nossa].

O estádio possui uma cobertura retrátil, podendo ficar aberto ou cobrir 100% das acomodações. Esse processo dura aproximadamente 50 minutos.

Figura 27 – Comparação entre os dois estádios (Wembley)



Fonte: John; Sheard; Vickery (2007 p. 292).

Wembley é mais uma arena multiuso que recebe, além de jogos de futebol e *rugby*, concertos, e o novo estádio também pode [...] “acolher eventos de atletismo de nível internacional, por meio de uma plataforma adaptável. Com a plataforma no lugar, o estádio reduz a sua

capacidade para 67 mil espectadores.” (JOHN; SHEARD; VICKERY, 2007. p. 292 [tradução nossa]).

#### 4º Arena do Grêmio

O primeiro estádio com denominação de arena multiuso construído no Brasil foi a Arena do Grêmio (Figura 28), situada na cidade de Porto Alegre. O estádio foi inaugurado em 8 de dezembro de 2012 e tem capacidade para 60 mil espectadores.

Figura 28 – Arena do Grêmio



Fonte: Ricardo Rimoli

O estádio, além de atender todos os padrões da FIFA, é o único, no Brasil, com a certificação LEED, que é, conforme o *site* da Arena do Grêmio, o [...] “selo que reconhece empreendimentos capazes de gerar menor impacto ao meio ambiente. A obra, considerada a primeira do país a conquistar o selo verde, se equivale com Emirates *Stadium*, do Arsenal e o Amsterdam *Arena*, do Ajax.” Segundo o *site* da Arena do Grêmio:

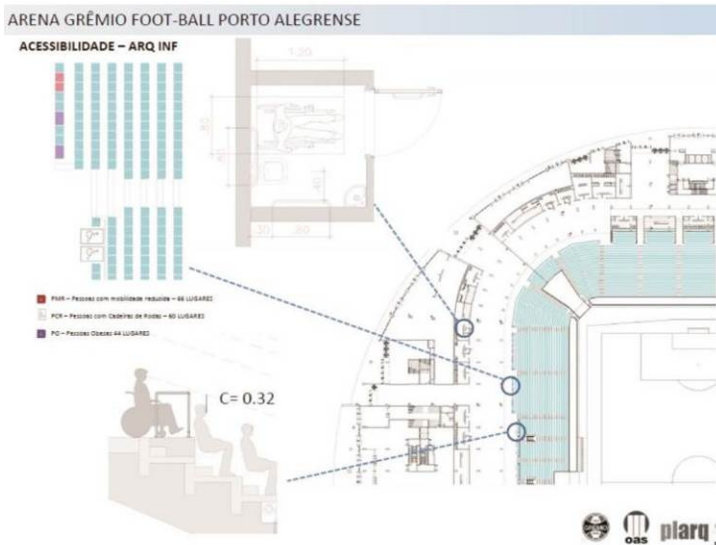
Para conquistar o selo, o clube aposta na localização, no incentivo ao transporte público, na redução de carga térmica da construção; na economia de água potável; redução na geração de esgoto; pelo menos

10% de redução do consumo de energia anual; área permanente de resíduos recicláveis; guia de ocupação sustentável e medição individualizada de energia.<sup>2</sup>

Além da certificação *Leadership in Energy and Environmental Design* (LEED), foi realizado, para o estádio, um projeto de acessibilidade (Figura 29) para pessoas com deficiências, pessoas com mobilidade reduzida e pessoas obesas. O estádio disponibiliza 270 lugares acessíveis, sendo 100 para pessoas em cadeira de rodas, 64 para pessoas obesas e 106 para pessoas com mobilidade reduzida.

O projeto ainda destaca: localização das vagas para pessoas com deficiência nos estacionamentos, rampas de acesso, circulações verticais, acesso a diferentes níveis de arquibancada e o número de sanitários acessíveis, que totalizam 103, distribuídos em diferentes pavimentos.

Figura 29 – Projeto de acessibilidade da Arena do Grêmio



Fonte: Apresentação do projeto de acessibilidade – Ateliê de Arquitetura *plarq*

<sup>2</sup> <[www.arenapoa.com.br](http://www.arenapoa.com.br)>

Embora com o projeto de acessibilidade, o local apresenta pontos negativos. Conforme dados do próprio projeto, existem três áreas do estádio sem assentos adaptados, sendo eles: os camarotes, a arquibancada superior e as cabines de imprensa.

O ponto positivo do projeto é a localização dos assentos adaptados em locais próximos aos corredores principais, o que facilitaria o deslocamento de pessoas que necessitassem em uma possível evacuação, conforme exemplo da figura 29.

Em janeiro de 2013, o estádio já passou pelo seu primeiro teste de segurança após um incidente ocorrido no setor denominado geral. Foi durante um jogo da Copa Libertadores da América quando, logo após um gol do time da casa, a torcida fez a tradicional “avalanche” e a grade de contenção não suportou o impacto e cedeu. Vários torcedores caíram no fosso e foram socorridos de forma rápida pela equipe de resgate que estava posicionada ao lado do ocorrido, e a ambulância também estava próxima (figura 30).

Figura 30 – incidente na Arena Grêmio



Foto: André Ávila.

O estádio vem passando por diversas modificações para se adaptar à cultura local. Em todos os estádios padrão FIFA, existem escadas de acesso do setor de arquibancada para o gramado, que podem ser utilizadas, em caso de emergência, como área de concentração e posterior fuga ou até mesmo para a retirada de

torcedores que necessitam de atendimento. Essas escadas em toda a extensão do gramado são vigiadas por agentes de segurança para garantir que o gramado não seja invadido por torcedores.

Na Arena Grêmio, foi adotada uma divisória para evitar a invasão do gramado e, logo após as arquibancadas, foram instaladas paredes em vidro, que impedem o acesso dos torcedores direto ao gramado – as únicas alternativas de acesso ao gramado se dão em frente às escadas. Essa ação diminui o número de agentes de segurança, mas por outro lado, fica a dúvida do que aconteceria em caso de emergência se houvesse a necessidade de utilização do gramado como área de escape.

### **2.5.2 Controle de multidões**

Esse tema gera muita preocupação aos projetistas dos estádios esportivos, pois se trata de como controlar uma “multidão”, muitas vezes, descontrolada, que gera tumulto generalizado na zona de influência, o que acaba ameaçando a segurança de espectadores e atletas.

O Guia Brasileiro de Recomendações de Estádios (2011), também baseado no *Guide to safety at sports grounds* (2008), utilizado pela liga Inglesa, aborda o assunto da seguinte forma:

Algumas vezes, um pequeno acontecimento imprevisível é suficiente para que essa multidão se transforme numa turba amotinada, promova um levante desordenado que exploda em revolta e quebra-quebra. A administração e o manejo dessa possibilidade devem ser considerados com extrema atenção e cuidado no projeto de um estádio, para que essa mudança de comportamento brusca e perigosa possa ser reduzida ou de todo eliminada. (GUIA DE RECOMENDAÇÕES DE ESTÁDIOS, 2011, p. 81).

Em uma pesquisa realizada nos Estados Unidos, 92% dos espectadores consideram como prioridade a gestão de controle de multidões, em que a administração do estádio precisa ser capaz de intervir rapidamente para garantir que um pequeno incidente não se torne um grande tumulto.

Exposto isso, a Arquitetura assume um papel importante com a decisão da geometria do estádio e, com isso, torna-se uma ferramenta fundamental de ajuda nessa gestão. Na Antiguidade, como no Coliseu de Roma e nas praças de touros na Espanha, a separação entre os espectadores e a arena tinha função de proteger os espectadores. Mas no século XX, isso começou a mudar, e a separação se tornou um elemento de proteção contra a invasão dos espectadores, no caso do futebol, no campo de jogo.

Existem três modelos que podem ser adotadas em um estádio e, mais comumente, usadas para conter a invasão, que são cercas perimetrais, fossos e mudanças de nível. Todas as três são decisões de projeto, e, dependendo da tipologia, isso poderá ou não contribuir para o atendimento emergencial e até mesmo ser utilizada para uma possível evacuação para o campo de jogo.

### 2.5.2.1 Cercas perimetrais/alambrados

A cerca ou o alambrado rígido (Figura 31) são utilizados em estádios para separar os espectadores do campo de jogo e assegurar a segurança dos atletas, auxiliares e árbitros dos torcedores hostis. A exigência de cercas está diretamente ligada à cultura esportiva da região e ao histórico de situações de brigas e tumultos.

Figura 31 – Exemplo de estádio com cerca ou alambrado

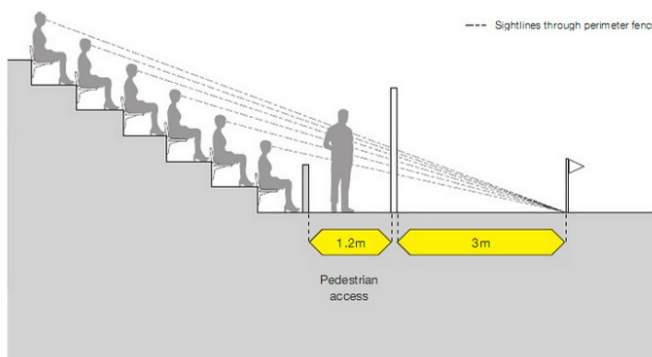


Figure 9.1 Perimeter fences protect the pitch from crowd invasion but also obstruct viewing, are often unsightly and may hinder escape in cases of emergency.

Fonte: John; Sheard; Vickery (2007, p. 108).

A utilização desse recurso de separação gera controvérsias quando se trata das situações de emergência, pois o campo de jogo pode ser usado como local seguro. Para que isso aconteça, é necessário que sejam instalados portões no decorrer da tela, que possibilitem a evacuação para o campo. Algumas desvantagens são apontadas por John, Sheard e Vickery (2007), como, no caso de pânico, a cerca pode criar uma armadilha mortal quando a massa, nas arquibancadas, tenta escapar em uma situação emergencial.

Outro dado importante é sobre a altura da cerca. Conforme o *Guide to Safety at Sports Grounds* (2008), FIFA e a UEFA, a altura máxima do alambrado deve ser de 2,20m e deve ser forte e resistente.

Quando existir portões de acesso ao campo, eles devem estar sob a supervisão permanente de um agente durante o evento para que sejam liberados em caso de emergência.

### 2.5.2.2 Fosso

O fosso é outro recurso para controlar a multidão, que afasta os espectadores do campo de jogo, de maneira mais clara e sem qualquer obstrução ou impedimento da visão dos espectadores em relação ao campo de jogo (Figura 32).

Figura 32 – Exemplo de estádio com fosso.

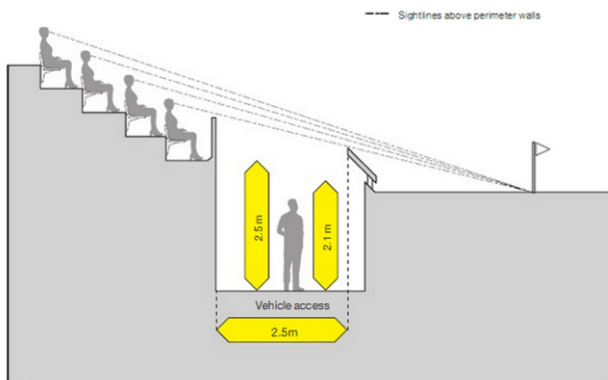


Figure 9.3 An inaccessible moat.

Fonte: John; Sheard; Vickery (2007, p. 111).



Essa alternativa de controle de multidão impede a invasão pelo motivo de ser difícil a escalada do fosso pelos espectadores e, assim, fica mais fácil de controlar possíveis invasões. O aspecto positivo relativo a situações de emergência é a possibilidade de circulação em torno do campo de jogo, de equipes de segurança, policiais, corpo de bombeiros e até de ambulâncias, que necessitem de um rápido e fácil acesso à área das arquibancadas.

Conforme o Guia de Recomendações de Estádios (2011), as dimensões do fosso devem ter uma largura mínima de 2,50m e uma altura máxima de 3m, com barreiras suficientes dos dois lados para evitar a queda acidental de espectadores.

Em alguns estádios, o fosso pode ser utilizado como rota de fuga para o exterior do edifício, desde que exista uma escada de acesso ao fosso (Figura 33), a escada deve ser colocada em intervalos regulares ao redor da circunferência do fosso. Caso o campo de jogo seja utilizado como local seguro, deverá ser prevista uma passagem por meio de pontes, rampas ou plataformas para que aconteça o acesso direto, conforme o Guia de Recomendações de Estádios (2011):

Dependendo da forma do fosso, deverão ser previstas escadas que possam levar o público de volta para as arquibancadas ou para fora do estádio, preparando essas rotas pelo meio daquelas ou pelos cantos do estádio. Suas dimensões, entretanto, devem ser calculadas para impedir que os espectadores tentem saltar o fosso para chegar ao campo desde os primeiros degraus das arquibancadas. (GUIA DE RECOMENDAÇÕES DE ESTÁDIOS, 2011, p. 85).

Figura 33 – Exemplo de estádio com rota de fuga pelo fosso

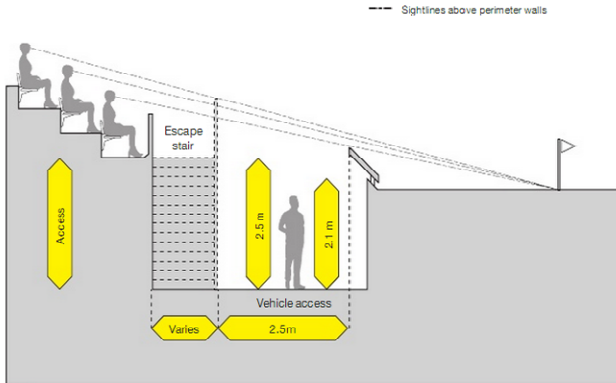


Figure 9.4 A typical accessible moat. Note that the stair handrail will intrude into spectators' views.

Fonte: John; Sheard; Vickery (2007, p. 112).

### 2.5.2.3 Mudanças de nível

A mudança de nível (Figura 34) não é menos profunda que o fosso e nem tão alta como as cercas, mas se mostra eficaz para impedir a invasão da multidão, enquanto continua a fornecer um bom acesso ao redor do perímetro do campo de jogo. Segundo John, Sheard e Vickery (2007), nos Estados Unidos, a mudança de nível é conhecida como método de “tours” por sua semelhança com as praças de touros da Espanha. A vantagem é ser capaz de acomodar um grande número de atletas, funcionários e outros dentro do campo de jogo, sem obstruir a visão dos espectadores.

As dimensões típicas do método de tours são para levantar a primeira fila de assentos a 1.5m ou 2m acima do nível do campo de jogo.

Figura 34 – Exemplo de estádio com mudança de nível.

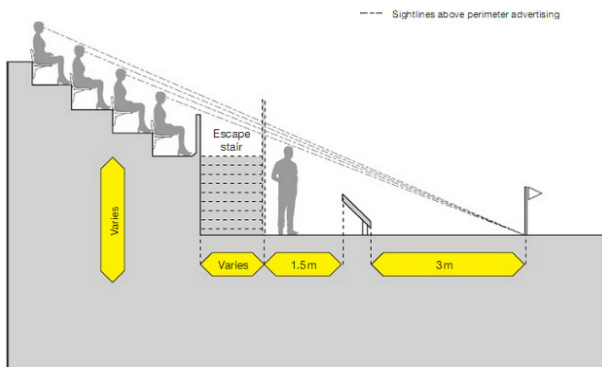


Figure 9.6 The 'bulring' solution, or level change, is widely used in baseball and American football stadia in the USA. Note that the stair handrail will intrude into spectators' views.

Fonte: John; Sheard; Vickery (2007, p. 113)

### 2.5.3 Possíveis cenários de acidentes em estádios de futebol

Durante um jogo de futebol, vários cenários de acidentes são possíveis, que vão desde um simples acidente até acidentes complexos, pois se trata de um local de competitividade e emoções, criando, com isso, sentimentos e padrões coletivos de comportamento.

Araújo (2013) afirma que existe

[...] uma excitabilidade latente, bastando apenas um gatilho qualquer, desde uma briga de torcida, um estampido de fogos mal direcionados, até vibrações de estrutura, ruídos estranhos, erros de julgamento ou decisão da equipe de arbitragem, até fenômenos atmosféricos como chuvas intensas, vento, queda de granizo ou incêndios para ocorrer o estopim.

**Cenário de acidente com espectadores – causa natural ou queda de diferente nível:** é um acidente que gera uma logística de atendimento, pois os espectadores estão localizados nas arquibancadas ou camarotes, e as ambulâncias, quase sempre, encontram-se próximas ao campo de jogo.

Figura 35 – Retirada de acidentado da arquibancada



Fonte: Joka Madruga – Estádio (2013).

O deslocamento desses acidentados até uma ambulância e sua posterior retirada do estádio deve ser previsto para cada setor e constar no plano de emergência. O mais importante deverá ser a previsão de como será o deslocamento/ acesso do acidentado para o campo de jogo, para posterior retirada (Figura 35). Com esse cenário, não necessariamente o estádio deverá ser evacuado, por se tratar, muitas vezes, de um atendimento isolado.

**Cenário de acidentes com atletas ou funcionários:** os acidentes com atletas ou funcionários durante uma partida também geram uma retirada do acidentado através de ambulância. Esse cenário não acarretará uma evacuação do estádio, pois, quase sempre, esses cenários acontecem de forma isolada e no campo de jogo.

A dificuldade no atendimento a funcionários se dá quando esses funcionários trabalham em áreas administrativas durante o jogo, o que poderá acarretar a demora no atendimento. É importante salientar que esse cenário, mesmo sendo simples o seu atendimento, deverá constar nos planos de emergência do estádio. Logo abaixo, na figura 36, um exemplo de atendimento no campo de jogo ao técnico de futebol que sofreu um AVC.

Figura 36 – Retirada do treinador



Fonte: Fernando Maia – UOL (2012).

**Cenário de briga entre torcidas:** é um cenário que deixa rastro de pessoas feridas. Envolvidos ou não em brigas, muitos espectadores saem feridos desses tumultos. No momento que ocorre uma briga, abre-se o que é chamado de “clarão” na arquibancada, são as pessoas que estão tentando se afastar da confusão e, com isso, ocorrem empurrões que poderão levar à queda de pessoas.

Figura 37 – Briga entre torcidas



Fonte: Fernando Maia – UOL (2012).

Dependendo do cenário de briga, o setor onde ela poderá ser evacuado para evitar esmagamentos e que pessoas sejam pisoteadas em virtude do tumulto generalizado.

**Cenário de atentado terrorista ou queda de estrutura:** nos estádios de futebol, o risco de ocorrer um atentado terrorista é pequeno quando se trata de jogos regionais e nacionais. Porém, esse cenário tem mais probabilidade de acontecer em jogos que envolvem países, como em uma Copa do Mundo.

Nos jogos regionais e nacionais, o que mais acontece são os lançamentos de fogos de artifícios em direção à torcida adversária, que geram feridos e princípio de tumulto.

Figura 38 – Queda de estrutura em estádio na Holanda



Fonte: AFP (2011).

Outro fator que preocupa são as quedas de estruturas (Figura 38), que podem acarretar a morte de centenas de pessoas e a necessidade de evacuação imediata dos setores que não foram atingidos pelo acidente.

**Cenário de incêndio:** os incêndios são cenários que requerem redobrada atenção, pois, dependendo, o estádio deverá ser evacuado o mais rápido possível. Os incêndios ou sinistros devem ser combatidos por pessoas treinadas e capacitadas.

Além de esse cenário estar presente nos planos de contingência e emergência, recebe destaque o papel de pessoas ou funcionários treinados na orientação da evacuação dos espectadores.

Figura 39 – Incêndio no Estádio da Luz, em Portugal



Fonte: EFE/globoesporte.com (2011).

No figura 39, a torcida visitante colocou fogo nas cadeiras do estádio, porque estavam revoltadas com a derrota do time e pelas condições deficitárias das instalações disponibilizadas.

**Cenário de catástrofe natural:** é um cenário muito difícil de se prever, mas pode acontecer e gerar consequências graves.

O exemplo mostrado na figura 40 ocorreu um pouco antes de iniciar uma partida, quando algumas peças da cobertura desabaram devido ao temporal, mas não atingiram nenhum espectador.

Figura 40 – Incidente no Estádio do Mineirão



Fonte: Reprodução/Instagram/lanzaalex (2014).

Os cenários devem ser identificados, constatar a probabilidade de pânico e colapso estrutural e, também, a taxa de fatalidade, conforme a tabela 2.

Tabela 2 – Cenários possíveis

CENÁRIOS	DESCRIÇÃO	PROBABILIDADE DE PÂNICO	PROBABILIDADE DE COLAPSO ESTRUTURAL	TAXA DE FATALIDADES
C1	VENDAVAL	MÉDIA*	NULA	$n \times 10^1$
C2	CONFLITO	ALTA	NULA	$n \times 10^1$
C3	AMEAÇA DE BOMBA	ALTA	NULA	$n \times 10^1$
C4	QUEDA ESTRUTURAL	ALTA	MÉDIA	$n \times 10^1$ a $10^2$
C5	INCÊNDIO	MÉDIA*	MÉDIA	$n \times 10^1$ a $10^2$
C6	SUPERLOTAÇÃO	ALTA	NULA	$n \times 10^1$ a $10^2$
C7	CHUVA DE GRANIZO	ALTA	NULA	$n \times 10^1$
C8	QUEDA DE RAIO	ALTA	NULA	$n \times 10^1$
C9	FADIGA ESTRUTURAL	ALTA	ALTA	$n \times 10^1$ a $10^2$
C10	ATENTADO A BOMBA	ALTA	ALTA	$n \times 10^1$ a $10^2$
C11	ATENTADO QBR (QUÍMICO, BIOLÓGICO, RADIOATIVO)	ALTA	ALTA	$n \times 10^1$ a $10^4$

Fonte: Araújo (2013).



## 2.5.4 Evacuação em estádios

Para que aconteça uma evacuação eficaz, é importante que exista um sistema de saídas capaz de suprir a demanda de usuários, que seja evacuado em tempo aceitável, para, com isso, evitar aglomerações e o estresse psicológico. Um conjunto de sistema de saídas deve possuir um correto distanciamento entre fileiras, escadas, corredores, rampas, conforme as normas de rotas de fuga definidas para cada setor e um bom plano de evacuação para cada cenário possível.

Quadro 1 – Estratégia e treinamento para evacuação (tradução nossa).



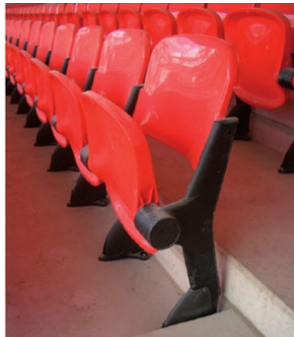
Fonte: Still (2000).

Para que tudo ocorra de forma correta no momento da evacuação, é necessário que alguns itens sejam atendidos: número suficiente de saídas em locais adequados; as circulações devem possuir largura adequada; a distância a ser percorrida pelos espectadores não deve ser muito extensa; o controle de espectadores e todas as saídas devem estar identificados em condições normais e de emergência.

### 2.5.4.1 Assentos

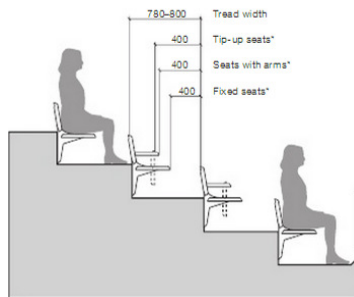
A colocação e a escolha do assento adequado pode ser importante num processo de evacuação. Segundo John, Sheard e Vickery (2007), alguns especialistas defendem a utilização de assentos rebatíveis (Figura 41), pois esse modelo permite uma circulação mais ampla em relação aos outros modelos. Uma boa circulação entre as fileiras permite um bom deslocamento das equipas de emergência, profissionais de segurança e espectadores.

Figura 41 – Exemplo de cadeira rebatível.



Fonte: *HOK Sport Architecture*.

Figura 42 – Colocação dos assentos e distanciamentos



\* Clear walkway measured to furthest protruding point of the seat.

Figure 12.5 Minimum seat dimensions.

Fonte: John; Sheard; Vickery (2007, p. 113).

Conforme o *Guide to Safety at Sports Grounds* (2008), a dimensão mínima entre as fileiras de assentos é de 40 cm (Figura 42). Por outro lado, o Guia afirma que essa dimensão pode ser reduzida a 30,5 cm, onde existem apenas sete assentos em uma fileira servidos por um corredor lateral, ou 14 assentos, onde existam corredores em ambos os lados. No Reino Unido, são utilizados, no máximo, 28 assentos por fileira.

#### **2.5.4.2 Rotas de fuga**

A rota de fuga é um elemento indispensável em um plano de evacuação, pois, juntamente com a saída e a descarga, possibilitam planejamento e a melhor alternativa de saída de uma determinada demanda de usuários em uma edificação. As rotas e saídas são dimensionadas de acordo com o número de ocupantes do local (cálculo da população), a distância a ser percorrida (conforme o risco), larguras mínimas, unidades de passagem e o número de saídas.

Segundo o *Guide to Safety at Sports Grounds* (2008), para que a rota apresente um bom desempenho, algumas variáveis são fundamentais, tais como: movimento dos espectadores, saídas alternativas (campo de jogo), rota de saídas diretas, unidades passagem, tempo máximo para a evacuação, número de disposição das saídas, que estas sejam mantidas desobstruídas e possuam uma boa sinalização.

Outro ponto importante é a participação da administração do estádio na gestão dessas rotas, com a elaboração dos planos de evacuação e contingência e que as rotas permaneçam livres de quaisquer bloqueios e equipamentos temporários durante o decorrer da partida.

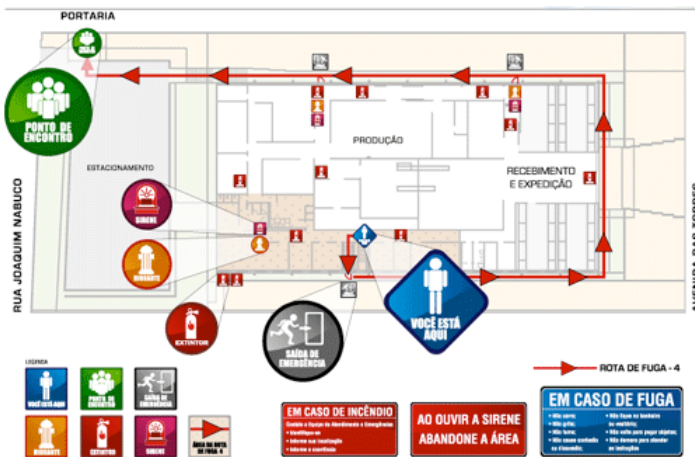
A gestão deve se preocupar com a evacuação de espectadores com deficiência, pois são essenciais algumas medidas técnicas e práticas para que isso não seja um problema maior em uma situação emergencial. No caso das pessoas em cadeira de rodas, devem-se projetar refúgios em dimensões adequadas para que o deficiente aguarde em caso de emergência.

Espectadores com deficiência devem ser acomodados, sem prejudicar a sua segurança ou a segurança de outros. As medidas de segurança não

devem ser interpretadas de modo a criar restrições aos espectadores com deficiência. (GUIDE TO SAFETY AT SPORTS GROUNDS, 2008, p. 68. [Tradução nossa]).

Mesmo que todas as saídas atendam as normativas e possuam uma gestão, é necessário que essas rotas e saídas sejam repassadas para os usuários do prédio, através de treinamentos e orientações. Em alguns casos, são aplicados mapas para melhor orientação dos usuários de um determinado local, conforme o exemplo da figura 43.

Figura 43 – Exemplo de mapa de rotas de fuga



Fonte: Grafitty design e produção gráfica (2014).

### 2.5.4.3 Números de saídas e distâncias

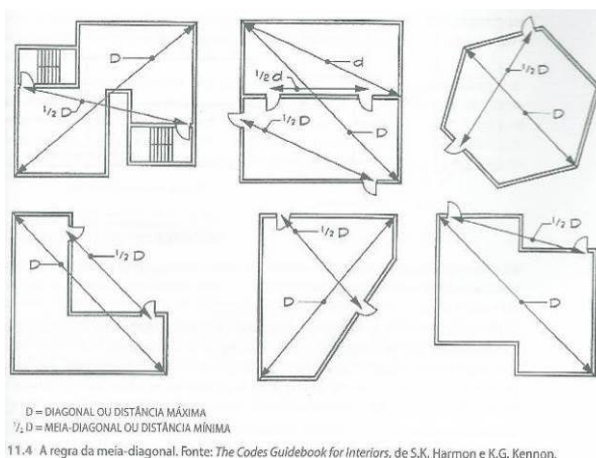
Além dos pontos citados no item anterior, para o dimensionamento das saídas, as normas brasileiras tratam da quantidade de saídas, mas não da distância que uma deve ter da outra. Segundo Kubba (2014), o código de edificações federal norte-americano fixa a seguinte condição:

O código de edificações federal norte-americano estabelece que quando uma ou mais saídas de

emergências são obrigatórias, elas devem estar afastadas entre si a uma distância no mínimo igual à metade do comprimento da maior dimensão diagonal dentro do prédio ou do ambiente atendido, medindo-se as distâncias entre as saídas por meio de retas. (2014, p. 221-222).

O código ainda trata das distâncias a percorrer: se o percurso ultrapassar vinte e três metros em um espaço privativo, deverá ser prevista uma saída extra, independente da carga de ocupação do prédio.

Figura 44 – Regra da meia-diagonal



Fonte: Kubba (2014, p. 223).

Além de todos os itens de normas, decisões de projeto e cálculos, é importante que seja verificado o tempo de evacuação dos locais de acordo com o exigido em norma. Nas referências sobre o assunto, é possível calcular o tempo de evacuação pelas Unidades de Passagem (U.P.), em que certo número de espectadores passarão por uma determinada distância em um determinado tempo. No caso dos estádios, recomenda-se que a evacuação aconteça num tempo máximo de 8 minutos, conforme as normas.

A avaliação das circulações, distâncias a serem percorridas e o cálculo de tempo (através das unidades de passagem) foram realizados neste trabalho, mas quando se refere ao tempo de evacuação, pode-se até calcular o número de pessoas que passarão por um determinado corredor em situação normal e sem aglomeração.

Nesses casos, para uma melhor avaliação de como se comportariam os espectadores em uma situação de emergência, os simuladores computacionais auxiliam na identificação de pontos de aglomeração que podem atrapalhar ou dificultar a saída de todas as pessoas em segurança.

### **2.5.5 Normas e Leis aplicadas a estádios de futebol**

O trabalho procura demonstrar algumas normas e legislações aplicadas aos estádios de futebol tanto no âmbito nacional como internacional. Essas normas tratam do dimensionamento, do conforto e da segurança de espectadores, atletas e funcionários.

#### **2.5.5.1 Normas nacionais**

O estudo aborda, principalmente, as seguintes normas nacionais: Estatuto de defesa do torcedor (Lei nº 10.671/2003), NR 23, NBR 9077, NBR 13434 e o Guia de Recomendações de Estádios.

##### **a) Estatuto de Defesa do Torcedor (Lei nº 10.671/2003)**

O Estatuto de Defesa do Torcedor foi desenvolvido no ano de 2003, com a finalidade de proteger os torcedores (consumidores), garantir seus direitos. Obriga as instituições a organizarem os jogos e competições de maneira transparente e segura.

A lei é importante para o estudo quando são analisadas as condições de conforto e segurança dos espectadores em um evento de futebol. Como o estudo está voltado para a segurança, foram utilizados os seguintes itens: segurança antes e depois dos eventos, acessibilidade, plano de emergência e contingência, e se possui médicos e ambulâncias em quantidades suficientes para atender o número de espectadores.

Todos esses itens foram inseridos na planilha desenvolvida para avaliar a segurança dos estádios, principalmente na evacuação em situações emergenciais, e utilizados neste estudo.

### **b) Guia de Recomendações de Estádios**

O Guia foi elaborado pelo governo brasileiro no ano de 2011, com a finalidade de garantir o conforto e a segurança dos estádios brasileiros. Foi baseado nos guias internacionais de estádios e trata dos espaçamentos entre fileiras, equipamentos básicos e também das saídas de emergência.

Foi o primeiro passo para a modernização dos estádios, mas com menos rigor do que o padrão estabelecido pela FIFA.

### **2.5.5.2 Normas internacionais**

O estudo aborda as seguintes normas internacionais: Recomendações e Requisitos Técnicos para Estádios de Futebol – FIFA; Regulamentos de Segurança e Proteção em Estádios – FIFA; e a NFPA 101 – (*Life Safety Code*).

#### **a) Recomendações e Requisitos Técnicos para Estádios de Futebol – FIFA**

O objetivo do Caderno de Recomendações e Requisitos Técnicos para Estádios de Futebol, lançado pela FIFA, é ajudar os profissionais envolvidos em projetos e construções na área esportiva a projetar estádios que permitam que os espectadores assistam aos jogos com conforto e segurança. O caderno é utilizado, pois nele a FIFA coloca todos os aspectos que um estádio de futebol deve atender, como a segurança em estádios enquanto uma exigência fundamental, conforme especifica:

O grau de luxo e conforto implementado durante a construção de um estádio dependerá dos recursos financeiros disponíveis, mas a exigência fundamental a ser satisfeita independente dos recursos disponíveis é que o estádio seja seguro sob todos os aspectos para os seus usuários, sejam eles o público,

os jogadores, as autoridades, os representantes da mídia, os funcionários ou outros. (2011, p. 51).

O Caderno descreve os requisitos de segurança específicos, destacando entradas, escadas, corredores e saídas de emergência onde todos deverão [...] “satisfazer as normas de segurança locais adequadas e as recomendações internacionais de melhor prática, quando homologadas.” (FIFA, 2011, p. 51).

Todos os corredores, as escadas e os acessos deverão ser sinalizados e permanecer desobstruídos, e os portões de saídas jamais deverão permanecer trancados durante uma partida. Para melhor fluxo, em caso de evacuação do estádio, além das medidas arquitetônicas, as saídas [...] “devem ser guardadas por funcionários especialmente designados para evitar abusos e assegurar rotas de fuga imediata em caso de evacuação de emergência.” (FIFA, 2011, p. 51).

Além dos aspectos já citados, o livro aborda outros, como: segurança estrutural, prevenção contra incêndio, sala de controle do estádio, circuito fechado de segurança, sala de detenção e um centro médico para o público.

Figura 45 – Sala de controle do estádio Maracanã



Fonte: Érica Ramalho (2014).

Dentre os itens, é importante destacar a sala de controle do estádio, pois é dessa sala que o administrador do estádio tem uma



visão geral do interior do local e também pode controlar todos os sistemas de som, telão, circuito fechado de segurança e comunicação com seguranças e diferentes setores. Abaixo, o exemplo da sala do Maracanã (Figura 45).

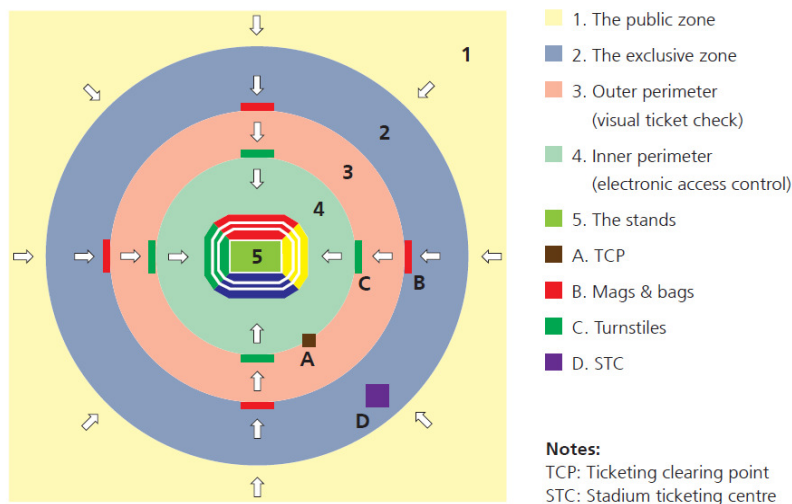
Além de todas as recomendações e requisitos estipulados pela FIFA, existe outro documento específico para ser trabalhado com foco em segurança.

## b) Regulamentos de Segurança e Proteção em Estádios – FIFA

O documento tem a finalidade de regulamentar os requisitos mínimos de proteção e segurança que devem ser aplicados em todas as associações e confederações associadas à FIFA.

Além de todas as recomendações de segurança, a FIFA define, através do regulamento, cinco zonas ou perímetros para deslocamento externo do público durante seus eventos (Figura 46).

Figura 46 – Áreas no perímetro do estádio



Fonte: Regulamentos de Segurança e Proteção em Estádios – FIFA (2011).

A FIFA classifica as zonas de aproximação ao estádio em virtude da segurança dos espectadores: zona pública, zona exclusiva, perímetro externo, perímetro interno, e arquibancadas.

Essas cinco zonas aparecem citados por outros autores, mas com nomenclaturas diferentes. Segundo John, Sheard e Vickery (2007), o projeto também deve prever as cinco zonas que contribuem para o plano de segurança. O tamanho e a localização dessas zonas são críticas para o desempenho do estádio em uma emergência (Figura 47).

Os autores demonstram as cinco zonas da seguinte maneira: zona 1, o campo de jogo; zona 2, áreas de espectadores; zona 3, área de bares e áreas sociais; zona 4, área de circulação entre a estrutura do estádio e a barreira de segurança; e a zona 5, que trata da área aberta fora da barreira de segurança.

Figura 47 – Diagrama das cinco zonas de segurança

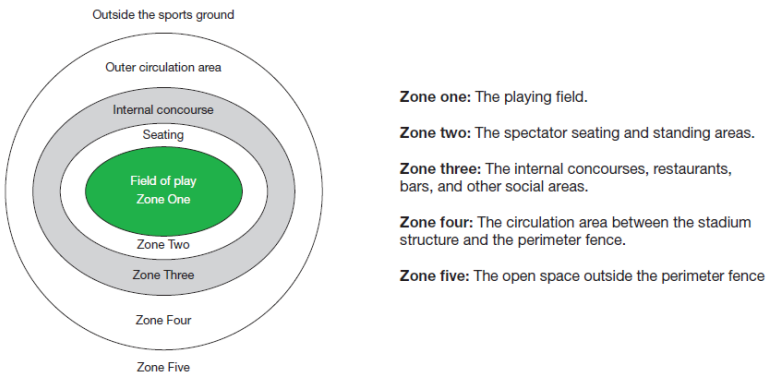


Figure 3.4 Zoning diagram showing the five 'safety zones' which form the basis for a safe stadium.

Fonte: John; Sheard; Vickery (2007).

Outras normas internacionais devem ser observadas, por exemplo, as normas da *National Fire Protection Association* (NFPA) e mais especificamente a NFPA 101.

### **c) NFPA 101 – (*Life Safety Code*)**

A *National Fire Protection Association* (NFPA) é uma associação americana que conta com membros internacionais. A sua principal função, através de suas normas, é orientar sobre modelos de construção, equipamentos e resposta a desastres.

Dentre as normas da NFPA, destacamos a NFPA 101, que estabelece os requisitos mínimos para os edifícios novos e existentes, a fim de proteger os ocupantes do edifício em situações de fogo, fumaça e gases tóxicos. É um documento que aborda a segurança à vida em ambas as edificações novas e existentes.

O capítulo 7 da norma descreve os meios de saídas quanto a sua disposição, quantidade e distâncias.

A NFPA 101 foi utilizada na elaboração das planilhas de avaliação, as quais foram aplicadas nas visitas exploratórias.

### **d) *Guide to Safety at Sports Grounds***

O *Guide to Safety at Sports Grounds*, também conhecido como *Green Guide*, é um documento do Departamento de Cultura, Mídia e Esportes da Comunidade, do Reino Unido. É considerado uma referência no assunto e utilizado por vários países. Serve para avaliar os riscos no esporte e permite identificar e implementar as medidas necessárias para garantir a segurança razoável aos espectadores.

O Guia foi utilizado para a avaliação das rotas de fuga e o resultado de sua aplicação está no capítulo 5.

Mesmo com todas essas normas, os profissionais devem respeitar as normas regionais de combate a incêndio, adequando o edifício às especificações do corpo de bombeiros, pois são eles que liberam as atividades nesses locais.

## **2.5.6 Ferramentas de apoio ao projeto**

Levando-se em consideração a gestão do processo de projeto, o profissional pode contar com ferramentas de apoio. Essas ferramentas ou interfaces não só auxiliam os profissionais na concepção de formas arquitetônicas, mas também na verificação e resolução de problemas de projeto.

A seguir, será apresentado dois modelos de ferramentas que podem ser utilizadas na decisão de projeto quando se trata de evacuação.

### **2.5.6.1 Análise de tráfego de pedestres**

Existem alguns cálculos que podem ser adotados para a análise do tráfego de pedestres – apresentados a seguir. Cabe salientar que, neste trabalho, eles não foram aplicados.

São três as abordagens básicas da análise de tráfego de veículos e que também podem ser utilizadas para avaliar a movimentação de pedestres: a macroscópica, que se preocupa em descrever o comportamento das correntes de tráfego de pessoas; a microscópica, que se interessa pela interação ente dois pedestres consecutivos numa corrente de tráfego; e a mesoscópica, cujas unidades analisadas são grupamentos de pedestres que se formam em ruas, praças, centros comerciais, terminais de transportes, etc.

Segundo Vargas et al. (2012), as três escalas têm vantagens e desvantagens e precisam ser escolhidas dependendo do problema a ser resolvido. Assim, quanto à escala *microscópica*, embora permita uma descrição muito mais precisa do movimento de cada pedestre, requer um grande esforço computacional quando o número considerado de pedestres é muito grande, por exemplo, no caso de multidões (um alto número de indivíduos com características distintas num mesmo ambiente). Já na escala *macroscópica*, ao contrário da microscópica, a principal vantagem é que se podem usar modelos hidrodinâmicos de primeira ordem, que são de grande simplicidade computacional e rapidez de processamento, entretanto, é necessário introduzir uma relação empírica (fenomenológica) entre a velocidade e a densidade.

As análises macroscópicas do tráfego baseiam-se na consideração de que as correntes de tráfego são meios contínuos. Para estudar seu comportamento, a abordagem macroscópica lança mão da aplicação das Leis da Hidrodinâmica, motivo pelo qual a abordagem é

conhecida, também, como Analogia Hidrodinâmica do Tráfego. Como as características do tráfego variam no tempo e no espaço, os estudos costumam adotar valores médios, sendo que essas médias podem ser temporais ou espaciais.

O *fluxo* ou *volume* é o número de pedestres que passa por uma seção da pista por unidade de tempo. A unidade de comprimento deve ser considerada como a largura do passeio ou porção da pista. Em geral, usa-se *ped/m/s* no sistema internacional (SI). O fluxo de pedestre, também chamado de volume de pedestres, é representado pela variável  $q$ . Segundo a analogia hidrodinâmica, o fluxo corresponde à vazão de um fluido dentro de um duto. Durante um intervalo de tempo  $t$ , são contados os  $n(x)$  pedestres que cruzam a seção.

$$q(x) = \frac{n(x)}{t}$$

A *concentração*, também chamada de *massa específica* ou *densidade relativa* é representada por  $\rho$ , é uma grandeza espacial, significando o número de veículos presentes numa determinada extensão  $x$  de via. No caso de pessoas, é o número de pedestres por unidade de área. Na analogia hidrodinâmica, a concentração corresponde à densidade do fluido. Por isso mesmo, em se tratando de tráfego, a concentração de pessoas é também chamada de densidade. Pode-se imaginar que, numa seção da via, num determinado instante  $t$ , uma fotografia é tirada, e nela é possível contar os  $n$  pedestres que se encontram naquele trecho de via. A concentração  $\rho(t)$ , em *ped/m* é dada pela expressão:

$$\rho(t) = \frac{n(t)}{x}$$

A *velocidade*, no estudo de pedestres, é adotada como uma média das velocidades dos pedestres que passam em um determinado intervalo de tempo. Normalmente, é expressa no sistema internacional (SI) em *m/s* e denotada por  $u$ .

$$u = \frac{q}{\rho}$$

Essas três variáveis, densidade relativa, velocidade e fluxo, são relacionadas através de uma equação conhecida como a equação fundamental do tráfego e também válida para o fluxo de pedestres.

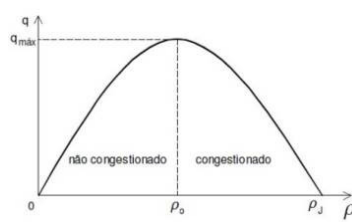
$$q(t,x) = u(t,x)\rho(t,x)$$

A curva da relação velocidade-concentração sugerida pelos teóricos que primeiro estudaram a relação entre estas variáveis macroscópicas do tráfego está representada na figura 48.

Conforme Vargas et al. (2012), a teoria para o fluxo de pedestres é assumida para valores de  $\rho \leq 6 \text{ ped}/\text{m}^2$ , devido à impossibilidade física de se alocar um número maior do que esse por metro quadrado. Dessa forma, as ilustrações dos resultados na figura 49 (a) e (b) seguem esse padrão. Analisando-se a curva que representa o fluxo, quando a densidade  $\rho$  fica maior do que a densidade crítica, o fluxo diminui, aproximando-se de zero quando  $\rho = \rho_j$ :  $\rho_{crit} = 2 \text{ ped}/\text{m}^2$  ( $\rho_{crit} \leq \rho \leq \rho_j$  com  $\rho_j = 4 \text{ ped}/\text{m}^2$ )

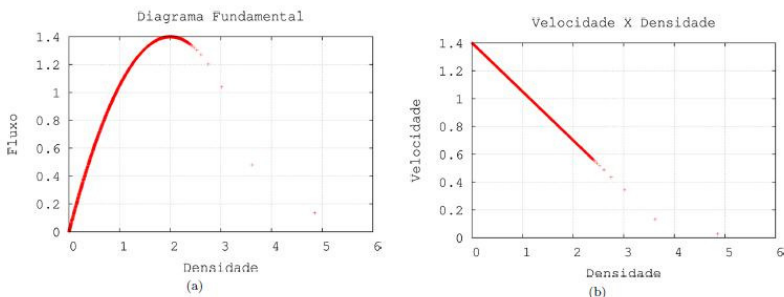
O fluxo no trecho em que  $\rho > 3,7$ , e  $\rho \leq \rho_j$  é pequeno, entretanto, ainda existe. Ao se atingir  $\rho_j = 4 \text{ ped}/\text{m}^2$ , tem-se que a densidade é máxima, porém, nota-se, na figura 49 (a), que a velocidade para  $\rho_j = 4 \text{ ped}/\text{m}^2$  é mínima e, assim, o fluxo é mínimo.

Figura 48 – Diagrama clássico representando relação fluxo-concentração



Fonte: Vargas (2012).

Figura 49 – Diagrama fundamental



Fonte: Vargas (2012).

As dinâmicas de multidões incluem as relações entre densidade da multidão, velocidade do andar, taxas de fluxo da multidão e conforto. Inclui, também, outros fatores que influenciam o movimento e comportamento de uma multidão, como o conhecimento do local por parte dos visitantes e a informação que lhes é fornecida, bem como o seu perfil demográfico. O comportamento também pode ser influenciado por fatores externos, como o tempo. Essas considerações devem ser tomadas em conta ao conceber e planejar eventos ou espaços de multidões.

O estudo da dinâmica de pedestres tem sido utilizado em situações que procuram identificar ou reproduzir características do comportamento humano. Quando envolve multidões, esse estudo torna-se ainda mais complexo, visto que as questões associadas à interação dos pedestres também devem ser consideradas. Para descrever ou prever tais situações, o emprego das simulações computacionais permite uma melhor aproximação do modelo, pois possibilita a inclusão de parâmetros como hipóteses iniciais.

### 2.5.6.2 Simuladores computacionais

Um exemplo de simulador computacional é o que foi desenvolvido pelo Laboratório de Simulação de Humanos Virtuais da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS, chamado de *CrowdSim* (Figura 50).

Figura 50 – Imagem do *software CrowdSim*

Fonte: Musse (2012, p. 1).

A principal função do simulador é detectar situações de aglomerações em relação ao contexto e observar o comportamento do usuário no deslocamento do seu ponto até a saída mais próxima. Musse (2012, p. 1) define alguns pontos importantes que devem ser observados:

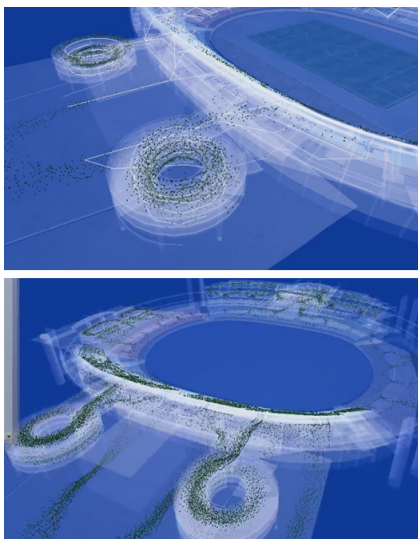
Ao simular uma multidão, alguns fatores importantes devem ser observados, como o fato de a mesma ser formada por indivíduos independentes, os quais por sua vez possuem características próprias e necessidades distintas, bem como um objetivo a ser alcançado. Considerando a existência de um comportamento coletivo, os indivíduos que compõem a massa passam a se comportar e reagir como se representassem uma única entidade: a multidão.

Um exemplo da aplicação do *software CrowdSim* foi a simulação realizada no Estádio Municipal João Havelange, na cidade de



Rio de Janeiro (Figura 51), com o objetivo de identificar o comportamento dos espectadores durante uma evacuação. O resultado da verificação foi positivo em virtude de não existirem afunilamentos durante a evacuação e o tempo máximo de evacuação não ter sido superior a 7 minutos.

Figura 51 – Imagem da aplicação do *software*



Fonte: Musse (2012, p. 1).

O pesquisador inglês G. Keith Still (2000), em sua tese de doutorado, criou um modelo em realidade virtual, visando à reação e o comportamento em aglomerações.

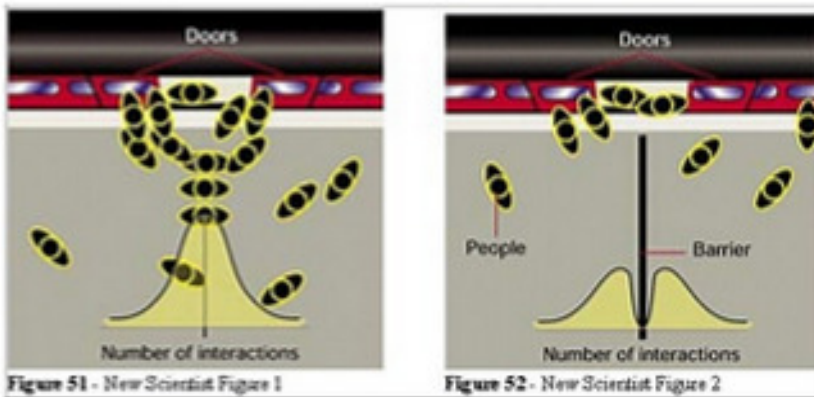
No capítulo 3 de sua tese, um assunto interessante aparece, que são as aglomerações próximas às portas ou aos vãos de saída. Essas aglomerações acabam formando “arcos” que impossibilitam a saída de outras pessoas.

O estudo leva em consideração o número de caracteres que passarão pela porta, o padrão do fluxo e a densidade. Esse modelo foi baseado na dimensão de uma população de 95 homens britânicos e representando uma densidade durante uma saída normal, em um

estudo realizado em um estádio de futebol. Cada espectador se moveria em uma velocidade entre 1 e 1,5m por segundo.

Uma das alternativas encontradas pelo estudo seria a colocação de barreiras centrais ou corrimão (Figura 52), em que a adição dessa barreira melhoraria em torno de 25 a 75% do fluxo através do número de interações. Mas para que isso aconteça, o autor ressalta que é necessário um estudo cuidadoso para que exista um equilíbrio no fluxo do local.

Figura 52 – Formação do chamado arco próximo às saídas



Fonte: <<http://www.gkstill.com/CV/PhD/Chapter3.html>>. Acesso em: 26 mar. 2014.

Para finalizar, o autor salienta a importância da realidade virtual, pois permite ao projetista testar os *layouts* das construções, sendo eles complexos ou não e, com isso, possibilita testar o comportamento resultante de uma situação emergencial.

## 2.6 OBJETO DE ESTUDO

### 2.6.1 Caracterizações do objeto de estudo

Conforme citado em capítulos anteriores, os estádios que sediaram jogos da Copa do Mundo de 2014 e que estão sendo

utilizados no campeonato brasileiro da série A e B correspondem a 25,71% dos estádios brasileiros (Quadro 2).

Quadro 2 – Utilização dos estádios brasileiros em campeonatos nacionais

ESTÁDIOS BRASILEIROS CONFORME O CAMPEONATO BRASILEIRO DAS SÉRIES A E B				
 Ex. Arena Condá	 Ex. Estádio Orlando Scarpelli	 Ex. Estádio João Havelange	 Ex. Estádio do Mineirão	
Estádios pequenos	Estádios médios	Estádios grandes	Estádios grandes	Total
Até 15.000	De 15.001 até 30.000	Mais de 30.000	Estádios da Copa do Mundo 2014*	
4	16	6	9	35
11,43%	45,71%	17,15%	25,71%	100%
* Considerando que os estádios para a Copa do Mundo de 2014 estivessem sendo utilizados no campeonato brasileiro.				
■ Número de espectadores.				
Dados: <a href="http://www.worldstadiums.com">www.worldstadiums.com</a>				

Fonte: Autor (2013).

Conforme o quadro 2, os 25,71% são estádios que, automaticamente, estariam obedecendo às normativas de acessibilidade e segurança tanto nacionais como internacionais. Mas a maioria dos estádios brasileiros utilizados no campeonato brasileiro das duas principais séries são estádios de porte médio, que somam 45,71%. Mesmo somando-se os grandes estádios que estão nos padrões FIFA com os demais estádios com capacidade acima de 30 mil espectadores, totalizariam 42,86%, ficando, assim, abaixo dos estádios de porte médio. Evidencia-se, com isso, que a maioria dos estádios brasileiros se concentra na faixa de 15 mil a 30 mil espectadores. Por esse motivo, a escolha dos estádios de médio porte para a realização dos estudos.

Mesmo com os resultados encontrados, será feita uma análise de um estádio de grande porte padrão FIFA para que seja realizado um comparativo e a verificação das soluções já aplicadas nesse estádio.

Por se tratarem de estádios de médio porte, aproxima-se da realidade de estádios menores existentes em campeonatos regionais, onde, por exemplo, no campeonato catarinense, os estádios variam de capacidade entre 3 mil a 22 mil lugares.

## 2.6.2 Edifícios a serem estudados

A partir dos dados obtidos, optou-se por trabalhar com dois estádios de médio porte e uma referência de um estádio padrão FIFA. Sendo estádios de médio porte, trabalhou-se com os estádios da cidade de Florianópolis pelo fato de esses estádios se encaixarem na capacidade como estádios de médio porte, pela proximidade e pela falta de recursos para a realização do estudo em outros municípios.

O estádio utilizado como referência, no Brasil, foi a Arena Grêmio, que foi o primeiro estádio brasileiro com um conceito de arena multiuso. Optou-se apenas pela visita exploratória para a verificação de como foram aplicadas as medidas de segurança propostas pela FIFA, pelas normas brasileiras e internacionais.

### a) Estádio Orlando Scarpelli

O estádio Orlando Scarpelli, ou apenas Scarpelli (Figura 53), pertence ao Figueirense Futebol Clube e está localizado na cidade de Florianópolis, no Bairro Estreito, na parte continental. Tem uma capacidade de 20 mil lugares, todos acomodados em cadeiras e camarotes.

Figura 53 – Estádio Orlando Scarpelli



Fonte: Figueirense FC.

### **b) Estádio Aderbal Ramos da Silva (Ressacada)**

O estádio Aderbal Ramos da Silva, com o apelido de Ressacada (Figura 54), pertence ao Avaí Futebol Clube e está localizado na parte insular de Florianópolis. O estádio foi inaugurado em 1983 e, hoje, possui uma capacidade de 17.800 espectadores, mas existe um projeto de ampliação para que o estádio atinja a capacidade de 35 mil espectadores, todos acomodados em cadeiras nos setores de arquibancada, camarotes e área *VIP*.

Figura 54 – Estádio da Ressacada



Fonte: Savio Hermano.

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 PROCEDIMENTOS DA PESQUISA**

Trata-se de uma pesquisa empírica, na qual se analisa uma unidade social dentro de um contexto da vida real. Robert Yin define que:

Em geral, os estudos de caso representam a estratégia preferida quando se colocam questões do tipo “como” e “por que”, quando o pesquisador tem pouco controle sobre os acontecimentos e quando o foco se encontra em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real. (2005, p. 26).

A pesquisa de estudo de caso será de caráter descritivo, configurando-se como uma pesquisa qualitativa. De acordo com Martins e Theóphilo (2009, p. 61-62):

A estratégia de pesquisa Estudo de Caso pede avaliações qualitativas, pois seu objetivo é o estudo de uma unidade social que se analisa profunda e intensamente. Trata-se de uma investigação empírica que pesquisa fenômenos dentro de seu contexto real (pesquisa naturalística), onde o pesquisador não tem controle sobre eventos e variáveis, buscando apreender a totalidade de uma situação e, criticamente, descrever, compreender e interpretar a complexidade de um caso concreto.

Optou-se por trabalhar com diferentes métodos e técnicas de pesquisa: pesquisa bibliográfica, pesquisa documental, visita exploratória e entrevistas semiestruturadas. Justifica-se essa escolha visto que a diversidade de procedimentos é importante para complementá-los.

#### **3.2 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA**

Segundo Martins e Theóphilo (2009, p. 54), trata-se de estratégia de pesquisa necessária para a condução de qualquer

pesquisa científica. Uma pesquisa bibliográfica procura explicar e discutir um assunto, tema ou problema com base em referências publicadas em livros, periódicos, revistas, *sites*, etc.

Foi realizada a pesquisa bibliográfica acerca dos principais assuntos envolvidos na pesquisa: segurança, acessibilidade espacial e estádios de futebol, a fim de se compreender os principais conceitos envolvidos na temática para a construção do referencial teórico da pesquisa.

Através da pesquisa bibliográfica, realizou-se uma análise crítica da legislação e a comparação de normas técnicas com as considerações sugeridas pela FIFA e o Estatuto do Torcedor para os estádios de futebol.

### **3.3 PESQUISA DOCUMENTAL**

Segundo Martins e Theóphilo (2009, p. 55), a estratégia de Pesquisa Documental é característica dos estudos que utilizam documentos como fontes de dados, informações e evidências. Os documentos são dos mais variados tipos, escritos ou não.

Na pesquisa documental, foi possível identificar exemplos de acidentes ocorridos em locais de reunião de grande público, mais especificamente, em estádios de futebol, e exemplos de estádios que são referências em segurança. A pesquisa documental também propiciou o estudo das plantas arquitetônicas dos estádios em estudo.

### **3.4 VISITA EXPLORATÓRIA**

Segundo Sheila Ornstein e Marcelo Romero (1992, p. 23), as visitas exploratórias consistem na análise da funcionalidade do ambiente construído, propiciando a indicação dos principais aspectos positivos e negativos do objeto de estudo.

A visita exploratória foi realizada para a identificação dos problemas existentes em uma amostra de estádios de futebol brasileiros, onde foi feita uma análise da funcionalidade do ambiente construído, propiciando a indicação dos principais aspectos positivos e negativos do objeto de estudo. Consiste no registro do espaço quanto às condições de acessibilidade e as rotas de fuga, sob a visão do técnico (arquiteto). A partir das técnicas de medições e registros fotográficos,

foi possível elaborar pranchas avaliativas de cada setor dos estádios, o que auxiliou, também, no preenchimento das planilhas de avaliação.

### 3.4.1 Aplicação das planilhas de acessibilidade

A função da planilha é de avaliar o atendimento às normas de acessibilidade espacial. Para a avaliação, foi utilizado o conjunto de planilhas desenvolvidas por Dischinger, Bins Ely e Piardi (2012), formado por seis planilhas que abordam os seguintes itens: área de acesso ao edifício, saguões, salas de recepção e espera, circulações horizontais, circulações verticais, sanitários para deficientes físicos e locais para atividades coletivas.

Quadro 3 – Exemplo da planilha aplicada no método de visita exploratória (acessibilidade)

EDIFÍCIO LOCAL _____		AVALIADOR DATA _____		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">COMPONENTES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Orientabilidade</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Comunicação</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Deslocamento</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Uso</td> </tr> </tbody> </table>		COMPONENTES			Orientabilidade		Comunicação		Deslocamento		Uso
COMPONENTES															
	Orientabilidade														
	Comunicação														
	Deslocamento														
	Uso														
<b>PLANILHA 3 CIRCULAÇÕES HORIZONTAIS</b>															
N.	LEGISLAÇÃO		C	ITENS A CONFERIR	RESPOSTA		NAI	OBSERVAÇÕES							
	LEI	ARTIGO			SIM	NÃO									
3.1	-	-		MECANISMOS DE CONTROLE DE ACESSO (se houver) Quando o acesso às circulações horizontais é feito através de videofones e/ou interfones a botoeira é acessível aos cadeirantes e às pessoas com baixa estatura?											
3.2	-	-		Quando o acesso às circulações horizontais é feito através de videofones e/ou interfones, existe algum tipo de tecnologia assistiva para comunicação do surdo e/ou mudo para acesso ao edifício?											

Fonte: Dischinger, Bins Ely e Piardi (2012).

Como o foco do estudo é a evacuação das pessoas em situações de emergência em locais de grande concentração de público, optou-se por avaliar a acessibilidade, mais especificamente, a planilha de número três, que trata das circulações horizontais, a planilha de número quatro, que trata das circulações verticais e a planilha de número seis, que trata dos locais para atividades coletivas e, com isso, utilizaram-se os itens que são pertinentes à pesquisa.



As planilhas são estruturadas em nove colunas e estão divididas em seis itens: número identificador, legislação a que se refere, componentes de acessibilidade, itens a conferir, resposta e observações (quadro 3).

### 3.4.2 Aplicação das planilhas de segurança

Para avaliar-se a segurança dos estádios, foi criado um instrumento de avaliação (planilha), abordando-se todas as normas especificadas no referencial teórico sobre o assunto. A finalidade da criação desse instrumento foi realizar o cruzamento das normas nacionais e a lei do Estatuto do Torcedor, com a norma internacional NFPA 101 e as normas específicas da FIFA.

A planilha está estruturada em dez colunas e estão divididas em quatro conjuntos: legislação, itens a conferir, respostas e observações (Quadro 4).

Quadro 4 – Exemplo da planilha aplicada no método de visita exploratória

PLANILHA DE AVALIAÇÃO DAS NORMAS DE SEGURANÇA									
Edifício:			Local:			Data:		Planilha:	
Legislação					Itens a conferir	Respostas		Observações	
Norma Nacional	Artigo	Norma Internacional	Artigo	FIFA		Sim	Não/NA/!		
<b>SÁLIAS</b>									
NR-23	23.2.1	NFPA 101	7.2.12.2.3	23	A largura mínima das aberturas de saída é de 1,20m?				
NR-23	23.2.2	NFPA 101	7.2.1	5ªEd. 2.2	O sentido da abertura da porta é para o exterior?				
NR-23	23.2.3	NFPA 101	13.2.5.6.3	23	As circulações internas e corredores possuem largura mínima de 1,20m?				
NR-23	23.2.4	NFPA 101	13.2.504.2	5ªEd. 2.2	As vias de passagem ou corredores, permanecem rigorosamente desobstruído?				
NR-23	23.2.5	NFPA 101	13.2.10	5ªEd. 2.2	As aberturas, saídas e vias de passagem são claramente orientadas por meios de placas ou sinais luminosos?				

Fonte: Autor (2013).

O conjunto da legislação foi subdividido em cinco colunas relacionadas às normas nacionais, internacionais e da FIFA. Na sexta coluna, são abordados os itens das normas, os quais se deve conferir. As colunas sete, oito e nove são destinadas às respostas encontradas nas verificações e, na última coluna, as observações pertinentes ao item abordado.

Ambas as planilhas foram aplicadas nos estudos de caso e seus resultados são apresentados no capítulo 5.

### 3.4.3 Aplicação das rotas de fuga

Durante as visitas exploratórias, foi realizado um levantamento fotográfico das arquibancadas (cadeiras), circulações, instalações, obstáculos e as rotas de fuga. Nas visitas, também foi possível verificar algumas medidas, como distância entre cadeiras, guarda-copos, largura das escadas e corredores.

Com posse dos dados e das plantas arquitetônicas, foi possível avaliar se o dimensionamento das rotas de fuga atende a demanda de espectadores no que se refere à largura das circulações (U. P.), distâncias a serem percorridas e o deslocamento seguro do espectador até chegar a uma área segura, seja um refúgio ou a área externa do estádio.

Para facilitar o trabalho e o entendimento de toda a avaliação, optou-se por avaliar os estádios por setor, sendo que cada setor foi avaliado, em média, por três pranchas.

A primeira prancha (Figura 55) localiza o setor que está sendo avaliado e as rotas definidas para uma eventual evacuação do local.

A prancha dois (Figura 56) verifica o atendimento a NBR 9077 (saídas de emergência em edifícios), em que, conforme a NBR 9077, as edificações em estudo foram enquadradas da seguinte forma: os estádios de futebol são classificados com o grupo F (locais de reunião de público) e F-3 (centros esportivos). A altura foi classificada como "M" (edificação de média altura); para o dimensionamento das saídas referente à população, foram consideradas duas pessoas por m<sup>2</sup>. Na capacidade da Unidade de Passagem (U.P.), foi utilizada a referência para escadas e rampas (75 pessoas por minuto por uma unidade de passagem). A distância máxima a ser percorrida para prédios sem *sprinkles* é de 30m para rotas com saída única e de 40m para rotas com mais de uma saída. São solicitados, pela norma, no mínimo, duas saídas e escada de emergência; há, também, a exigência de alarmes, e a largura mínima da saída é de 1,65m ou três U.P.

Figura 55 – Prancha 1 de avaliação das rotas de fuga

**NOME DO ESTÁDIO**

Foto aérea do estádio

Foto do setor em análise

Planta dos setores

**SETOR X - Capacidade máxima de XXXX espectadores**

**Rota de evacuação - Setor X**

Planta baixa do setor com as possíveis rotas de fuga



Foto 1 - Saída na arribancada **+**

Foto 2 - Circulação **-**

Foto 3 - Vista do portão **-**

**X-0**

Legenda

- +** Ponto positivo
- Ponto negativo
-  Fotos de acessibilidade
-  Fotos de segurança

Fonte: Autor (2014).

Figura 56 – Prancha 2 de avaliação das rotas de fuga

NOME DO ESTÁDIO

Norma - NBR9077	Item   Unidade de passagem 0,55m	Classificação edificação (ocupação) Grupo F / Locais de reunião de público F-3/ Centros esportivos	Classificação edificação (Altura) M (Edificação de média altura)																												
<div style="background-color: red; color: white; padding: 2px; display: inline-block;">Local de localização de público.</div>																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">Dimensionamento das saídas (População) Duas pessoas por m<sup>2</sup> de área</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Capacidade da Unidade de passagem</b></td> </tr> <tr> <td>Acessos e descargas</td> <td>Escadas e rampas   Portas</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>75   100</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Distância máxima a serem percorridas</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Sem chuveiros automáticos</td> </tr> <tr> <td>Saída única</td> <td>Mais de uma saída</td> </tr> <tr> <td>30m</td> <td>40m</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Número de saídas e tipo de escadas</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Duas saídas e escada de emergência</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Exigência de alarme</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2">OMIF-3 - Necessita de alarme</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Largura mínima de saída</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Grupo F - 1,65m ou 3 Unidades de passagem</td> </tr> </table>				Dimensionamento das saídas (População) Duas pessoas por m <sup>2</sup> de área		<b>Capacidade da Unidade de passagem</b>		Acessos e descargas	Escadas e rampas   Portas	100	75   100	<b>Distância máxima a serem percorridas</b>		Sem chuveiros automáticos		Saída única	Mais de uma saída	30m	40m	<b>Número de saídas e tipo de escadas</b>		Duas saídas e escada de emergência		<b>Exigência de alarme</b>		OMIF-3 - Necessita de alarme		<b>Largura mínima de saída</b>		Grupo F - 1,65m ou 3 Unidades de passagem	
Dimensionamento das saídas (População) Duas pessoas por m <sup>2</sup> de área																															
<b>Capacidade da Unidade de passagem</b>																															
Acessos e descargas	Escadas e rampas   Portas																														
100	75   100																														
<b>Distância máxima a serem percorridas</b>																															
Sem chuveiros automáticos																															
Saída única	Mais de uma saída																														
30m	40m																														
<b>Número de saídas e tipo de escadas</b>																															
Duas saídas e escada de emergência																															
<b>Exigência de alarme</b>																															
OMIF-3 - Necessita de alarme																															
<b>Largura mínima de saída</b>																															
Grupo F - 1,65m ou 3 Unidades de passagem																															

Planta baixa com o estudo das Unidades de Passagem

X-0

Foi considerado o tempo máximo de evacuação de 8 minutos para o Setor X.

Fonte: Autor (2014).



A prancha três (Figura 57) trata dos pontos positivos (atendimento as normas) e negativos (não atendem as normas) encontrados no estudo. Para efeito de cálculo, foi considerado o tempo máximo de evacuação de oito minutos.

#### **3.4.4 Entrevista semiestruturada**

Segundo Lakatos e Marconi (2008, p. 197), “a entrevista é um encontro entre duas pessoas, a fim de que uma delas obtenha informações a respeito de determinado assunto, mediante uma conversação de natureza profissional.” De acordo com Martins e Theóphilo, a entrevista trata:

[...] de uma técnica de pesquisa para coleta de informações, dados e evidências cujo objetivo básico é entender e compreender o significado que entrevistados atribuem a questões e situações, em contextos que não foram estruturados anteriormente, com base nas suposições e conjecturas do pesquisador. (2009, p. 88).

As entrevistas podem ser apresentadas em diversos tipos: para Appolinário (2006, p. 31), elas são definidas por três tipos: estruturadas, semiestruturadas e não estruturadas. Segundo Martins e Theóphilo (2009, p. 88-99), a entrevista semiestruturada é conduzida pelo uso de um roteiro, mas com liberdade de serem acrescentadas novas questões pelo entrevistador.

As entrevistas foram realizadas de forma aleatória, com espectadores, na entrada dos estádios, sendo o objeto principal da entrevista testar os conhecimentos dos espectadores em relação ao estádio e avaliar o seu comportamento em uma situação de tumulto generalizado.

## **4 RESULTADOS DOS ESTUDOS DE CASO**

Nesse capítulo, são abordados os resultados obtidos através dos estudos de casos, com a aplicação de dois métodos: visita exploratória e entrevistas semiestruturadas.

### **4.1 VISITA EXPLORATÓRIA**

Foram realizadas três visitas exploratórias nos Estádios Orlando Scarpelli e no Estádio Aderbal Ramos da Silva (Ressacada), ambos na cidade de Florianópolis. Durante as visitas, foi possível aplicar as planilhas de avaliação, realizar o levantamento fotográfico e conferir *in loco* se as dimensões que constam nas plantas arquitetônicas estão de acordo com o projeto e as normas.

Como já citado e apresentado no capítulo 3, referente à metodologia, as planilhas foram utilizadas para avaliar acessibilidade, segurança e rotas de fuga dos estádios, com foco nas possíveis circulações que poderão ser utilizadas em uma situação de emergência.

#### **4.1.1 Aplicação das planilhas de acessibilidade**

Na avaliação de acessibilidade, os levantamentos se basearam nas planilhas desenvolvidas por Dischinger, Bins Ely e Piardi (2012). As planilhas estão no Apêndice A.

Nos levantamentos, constatou-se, em ambos os estádios, o seguinte: nas circulações horizontais, foram identificados problemas referentes a desníveis no piso (Figuras 58 e 59), onde, também, não existe linha guia para pessoas com deficiência visual, não possui alarme de incêndio e só existe identificação das saídas de forma visual.

Nas circulações verticais, foram identificados os seguintes problemas: o estádio Orlando Scarpelli possui uma escada do tipo caracol (Figura 60), o que dificulta o deslocamento em caso de emergência.

As escadas de acesso às cabines e camarotes, em ambos os estádios (Figuras 61 e 62), não possuem prolongamento do corrimão de, no mínimo, 30cm no início e, no fim da escada, não existe indicação do número do pavimento, não apresentam sinalização visual localizada na borda do piso em cor contrastante com a do acabamento e não

possuem piso tátil de alerta no início e final da escada. Na escada interna do Orlando Scarpelli, os degraus não são antiderrapantes, pois foi colocada uma fita áspera para minimizar o acontecimento de acidentes. Todas as escadas possuem corrimão em ambos os lados, mas não possuem duas alturas.

Figura 58 – Desnível na saída



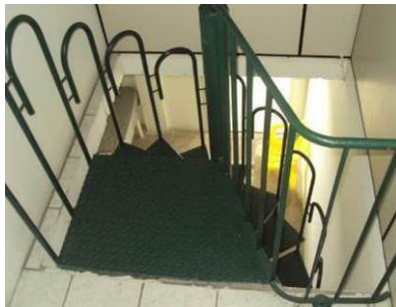
Fonte: Autor (2014).

Figura 59 – Desnível no corredor



Fonte: Autor (2014).

Figura 60 – Escada do tipo caracol



Fonte: Autor (2014).

As rampas, em ambos os estádios, não possuem corrimão nem piso tátil de alerta. As rampas do estádio da Ressacada (Figura 63) estão todas em conformidade com os parâmetros de inclinação estabelecidos pela norma. Já as rampas do estádio Orlando Scarpelli



não atendem a inclinação máxima sugerida pela norma (Figuras 72 e 73 – p. 112).

Figura 61 – Escada interna (Scarpelli)



Fonte: Autor (2014).

Figura 62 – Escada interna (Ressacada)



Fonte: Autor (2014).

Figura 63 – Falta de corrimão nas rampas



Fonte: Autor (2014).

Quanto à avaliação de locais para atividades coletivas, em ambos os estádios, identificou-se que não existem assentos para obesos e pessoas com mobilidade reduzida.

Existem locais para a acomodação de pessoas em cadeira de rodas (Figuras 64 e 65), mas não contemplam todos os setores dos estádios e os acompanhantes não possuem assentos.

Não existe a previsão, em caso de emergência, de um plano de evacuação das pessoas com deficiência.

Figura 64 – Local cadeira de rodas 1



Fonte: Autor (2014).

Figura 65 – Local cadeira de rodas 2



Fonte: Autor (2014).

#### 4.1.2 Aplicação das planilhas de segurança

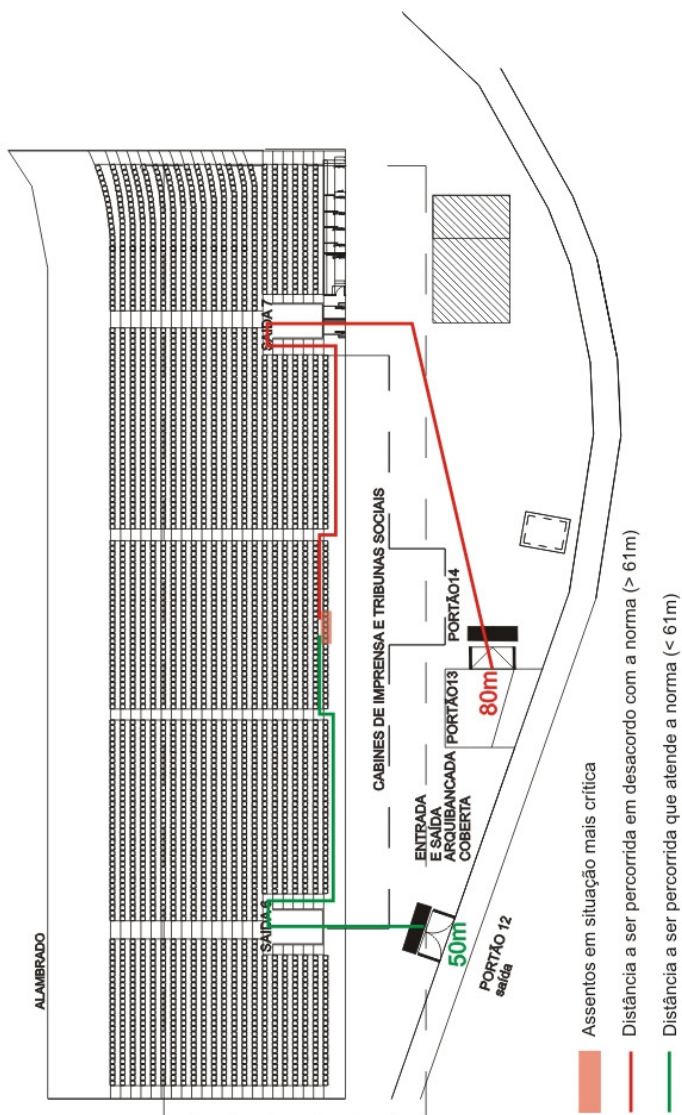
Através da aplicação das planilhas, foi possível detectar problemas em ambos os estádios. Na avaliação das saídas, conforme as normas específicas, os problemas evidenciados em ambos os estádios foram que as circulações internas não possuem as dimensões mínimas (1,20m), e as saídas e circulações possuem desníveis, o que pode acarretar a queda dos usuários em caso de tumulto.

Nos dois estádios, as portas ou os portões permanecem fechados e trancados em dia de jogos. Quanto ao dimensionamento das saídas, alguns setores não possuem o número mínimo de saídas mínimas, conforme o previsto na NBR 9077/2001.

No que se refere a distância a ser percorrida em uma situação de emergência, que é, no máximo, 61m, conforme as normas NBR 9077 e NFPA 101, foi realizada a medição na pior situação de assentos em cada setor dos dois estádios. No estádio Orlando Scarpelli, o único que atende, em partes, é o setor A (Figura 66), utilizando a saída de número seis, que totaliza uma distância de, aproximadamente, 50m; se a saída ocorrer pela saída sete, o percurso não atende as normas, pois a distância fica em aproximadamente 80m.

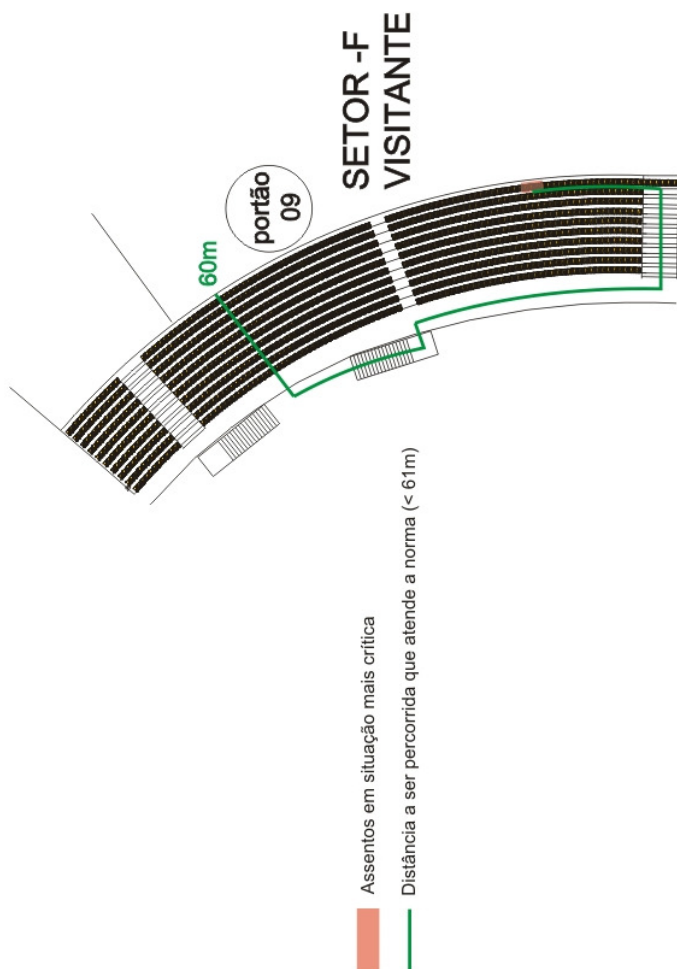
No estádio da Ressacada, o único que atende o percurso conforme a norma é o setor F (Figura 67), que totaliza, aproximadamente, 60m.

Figura 66 – Distância a percorrer na situação mais crítica do setor A



Fonte: Autor (2014).

Figura 67 – Distância a percorrer na situação mais crítica no setor F



Fonte: Autor (2014).

Dentre todos os setores do estádio Orlando Scarpelli, os que não atendem o percurso máximo estipulado pela norma são os setores C (Figura 68) e E, que apresentaram uma distância média entre 100 e 110m até um ponto seguro.

A pior situação encontrada no estádio da Ressacada foi no setor B (Figura 69), que apresenta um percurso de, aproximadamente, 125m até o ponto de refúgio.

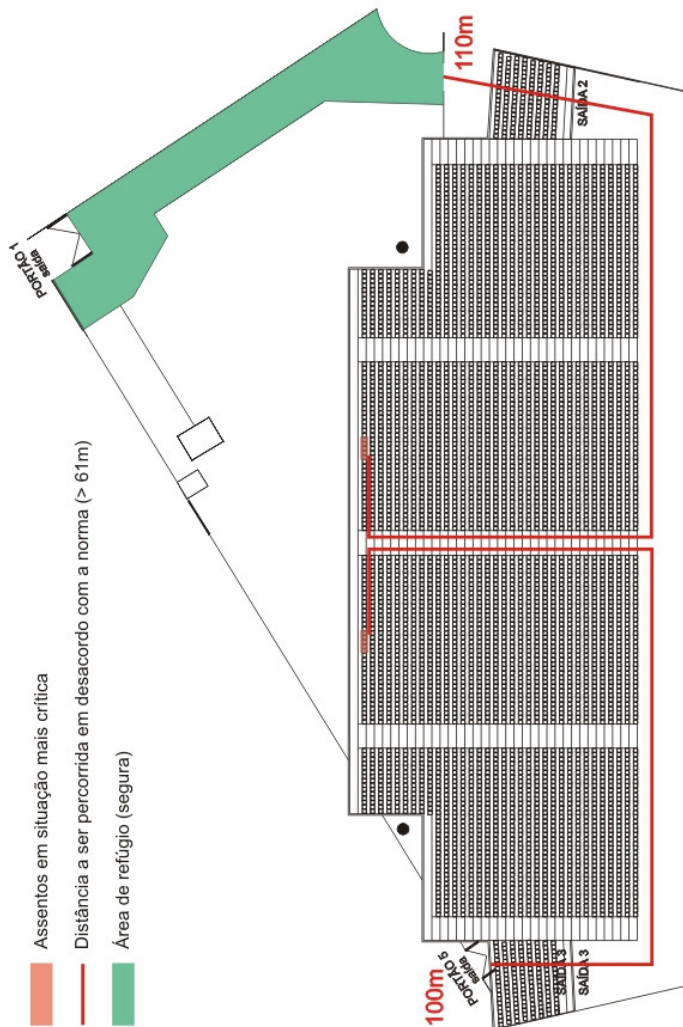
No que se refere às rampas, os dois estádios possuem situações distintas. No estádio Orlando Scarpelli, as rampas terminam em desníveis, e as suas declividades tanto internas como externas não atendem as normas (Figuras 70 e 71). Não possuem corrimão e guarda-corpo nas rampas posicionadas nas saídas (Figuras 70 e 71).

Outro problema encontrado no estádio da Orlando Scarpelli foi uma escada posicionada logo após um portão de saída (Figura 84), que não possui corrimão nem guarda-corpo.

No estádio da Ressacada, todas as rampas possuem a inclinação adequada, mas não possuem corrimão (Figura 73).

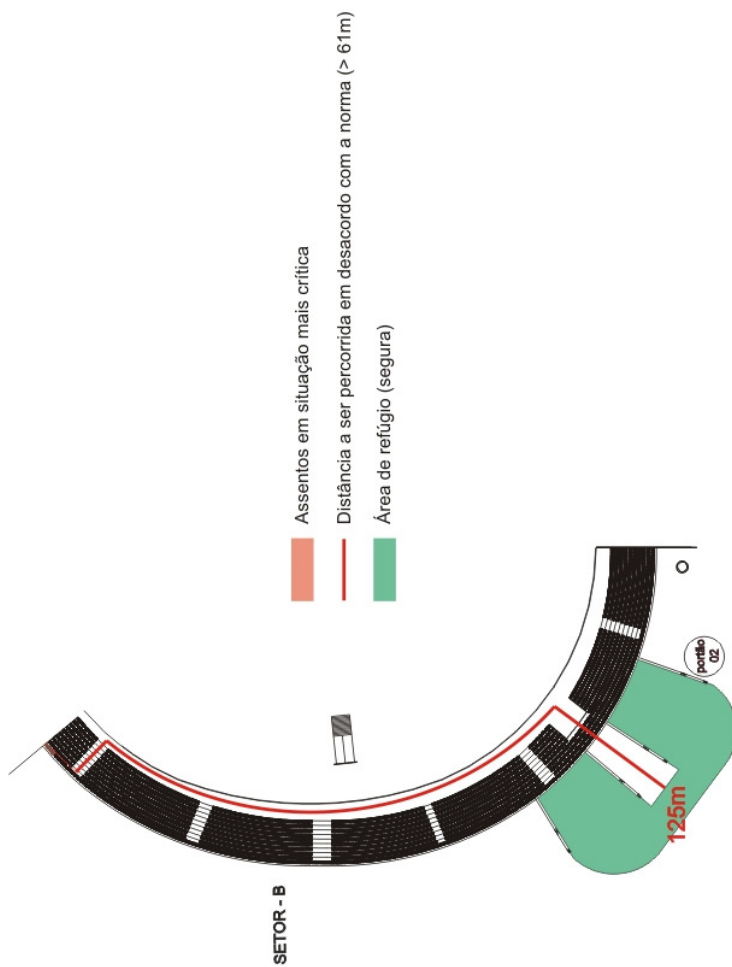
Todos os setores do estádio Orlando Scarpelli atendem a carga máxima de ocupação, estabelecida, por norma, em  $0,46\text{m}^2$  e, no estádio da Ressacada, os setores B, F e G/H não atendem a carga máxima de ocupação, estabelecida, por norma, em  $0,46\text{m}^2$ .

Figura 68 – Distância a percorrer na situação mais crítica do setor C



Fonte: Autor (2014).

Figura 69 – Distância a percorrer na situação mais crítica no setor B



Fonte: Autor (2014).

Figura 70 – Rampa interna Setor B1



Fonte: Autor (2014).

Figura 71 – Rampa externa Setor C



Fonte: Autor (2014).

Figura 72 – Estreitamento da circulação



Fonte: Autor (2014).

Figura 73 – Rampa externa Setor C



Fonte: Autor (2014).

No que se refere a instalações e equipamentos, os estádios não possuem alarmes e hidrantes de incêndio nem um sistema de comunicação de emergência ligado a uma Central de Emergência e Controle de Alarme. Ambos os estádios não apresentam uma sala de primeiros socorros.

Não possuem alimentação de energia independente, painel de controle da iluminação junto à sala de comando de segurança, linha de telefone independente da comercial e portões adicionais para conduzir a multidão descontrolada. Os dois estádios possuem placares eletrônicos (Figuras 74 e 75), mas não são repassadas mensagens de



segurança e ainda não possuem refúgio para pessoas em cadeira de rodas.

Um ponto positivo a se destacar é a brigada de emergência voluntária, que trabalha em dias de jogos no estádio Orlando Scarpelli e que possui todos os materiais necessários para atuar em salvamentos e atendimentos.

Ambos os estádios possuem sala de monitoramento por câmeras (Figuraa 76 e 77), mas não possuem uma sala de segurança integrada. A sala de monitoramento do estádio Orlando Scarpelli tem ótima visão geral do estádio, mas não é utilizada como sala de segurança. Já no estádio da Ressacada, a sala de monitoramento fica em um local dentro de uma área interna do estádio, sem visão alguma do campo de jogo e também não é utilizada como sala de segurança.

Figura 74 – Placar eletrônico 1



Fonte: Autor (2014).

Figura 75 – Placar eletrônico 2



Fonte: Autor (2014).

Figura 76 – Sala de monitoramento 1



Fonte: Autor (2014).

Figura 77 – Sala de monitoramento 2



Fonte: Autor (2014).

Sobre a gestão de segurança, os estádios não possuem uma política de segurança, pois não existem planos de emergência e contingência e não realizam a avaliação dos riscos antes dos eventos, levando-se em consideração todos os cenários possíveis; não existe atribuição para as zonas específicas nem um registro dos acidentes e incidentes ocorridos. Os locutores do estádio não receberam treinamento de segurança para que possam auxiliar em uma possível situação de emergência.

Figura 78 – Ponto cego no setor A



Fonte: Autor (2014).

Figura 79 – Ponto cego (Ressacada)



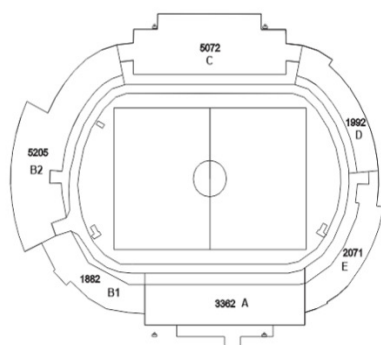
Fonte: Autor (2014).

Os estádios apresentam pontos cegos (Figuras 78 e 79), o que não possibilita a visualização total do campo de jogo pelos espectadores.

#### 4.1.3 Avaliação das rotas de fuga

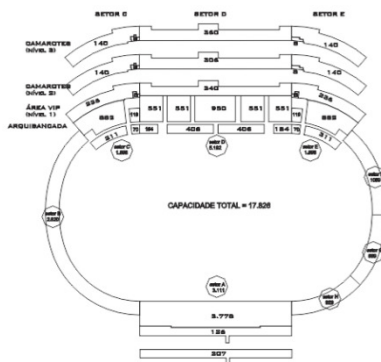
Para melhor entendimento e avaliação das rotas de fuga, optou-se pela divisão da avaliação por setores, pois os próprios estádios já apresentam essa divisão. O estádio Orlando Scarpelli possui capacidade para 19.584 espectadores, dividido em cinco setores, denominados de setor A, B, C, D e E (Figura 80). O estádio da Ressacada possui capacidade para 17.826 espectadores, dividido em cinco setores, denominados de setor A, B, C, D, E, F e G/H (Figura 81).

Figura 80 – Divisão dos setores 1



Fonte: Autor (2014).

Figura 81 – Divisão dos setores 2



Fonte: Autor (2014).

As pranchas de avaliação (Apêndice C) estão identificadas com uma letra e um número, por exemplo, A-1, em que a letra “A” corresponde ao setor (Setor A) e o número “1” ao número das pranchas do setor.

Para a análise das rotas de fuga, foram geradas cinquenta e uma pranchas de avaliação para analisar todas as saídas, suas rotas de fuga e entrada para veículos de emergência, ligando-se o campo de jogo com a parte externa do estádio.

Nos dois estádios, todos os setores apresentam problemas em suas circulações, que também são utilizadas como rotas fuga. Os principais problemas detectados foram: não possuem todos os guarda-corpos com as dimensões mínimas exigidas pela norma; os degraus das escadas de circulação das arquibancadas não apresentam alturas dos espelhos de forma uniformes (Figuras 82 e 83); algumas saídas/alguns portões possuem escadas para acesso à área externa (Figura 84); os corredores das arquibancadas não possuem corrimão; existem pontos de gargalo (estreitamentos) em suas rotas (Figura 86); há escadas do tipo caracol; desníveis; obstáculos no decorrer das circulações (Figura 87); rampas com inclinações inadequadas e fileiras com mais de 28 assentos entre corredores.

O estádio da Ressacada apresenta uma saída com desnível, onde existe um misto de degrau e rampa (Figura 85).

Figura 82 – Não uniformidade dos degraus      Figura 83 – Largura da circulação



Fonte: Autor (2014).



Fonte: Autor (2014).

Figura 84 – Escadas logo após o portão



Fonte: Autor, 2014.

Figura 85 – Misto de degrau e rampa



Fonte: Autor, 2014.

Figura 86 – Ponto de gargalo no Setor C



Fonte: Autor (2014).

Figura 87 – Largura do corredor

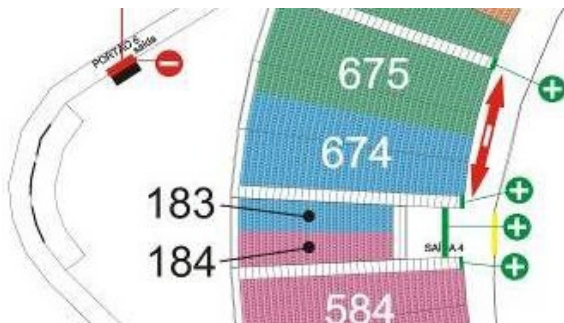


Fonte: Autor (2014).

Os pontos de gargalo aparecem no dois estádios. O portão 6 (Figura 88) do estádio Orlando Scarpelli, que serve como saída para o setor B2, mesmo tendo uma largura de 4m (7 U.P.), não atende a demanda de 5.205 espectadores em uma evacuação calculada de 8 minutos. Isso acontece porque o setor apresenta apenas uma saída. Mesmo com todos os problemas apresentados, a saída 4 atende a demanda de espectadores.

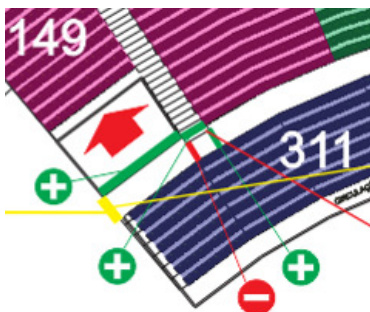
No estádio da Ressacada, esses pontos de gargalos identificados próximos as saídas, nos setores A, C, D e E, podem comprometer o tempo de evacuação e gerar tumulto e queda de espectadores em virtude do não atendimento das unidades de passagem (Figuras 89 e 90).

Figura 88 – Localização do Portão 6



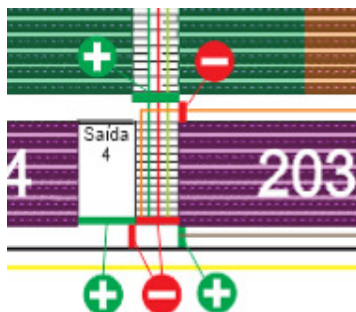
Fonte: Autor (2014).

Figura 89 – Ponto de gargalo/Setor C



Fonte: Autor (2014).

Figura 90 – Pontos de gargalo/setor D



Fonte: Autor (2014).

Referente à acessibilidade, o estádio da Ressacada possui dois setores, respectivamente A e E, que permitem o acesso e destinam um local para pessoas em cadeira de rodas. Ambos os setores possuem elevadores para acesso das pessoas em cadeira de rodas, mas, em situação de emergência, não existe um refúgio para que essas pessoas aguardem a sua remoção. Já o estádio Orlando Scarpelli, apenas um setor permite o acesso de pessoas em cadeira de rodas, que é o setor B1. Em uma possível evacuação dessas pessoas, a rampa que serve de acesso e saída não possui a inclinação adequada conforme norma. Ambos os estádios não possuem assentos para pessoas obesas e com mobilidade reduzida.

Quanto a uma segunda alternativa de evacuação, todos os setores dos estádios poderiam utilizar a alternativa de evacuação para outros setores, pois todos os setores são interligados, mas trancados com portões/grades. Para que aconteça uma saída rápida e segura dos espectadores, caso ocorra uma situação de emergência, é necessária a liberação desses portões por funcionários do estádio. O campo não pode ser utilizado como uma alternativa, pois não existe nenhum acesso das arquibancadas até ele.

Os estádios não possuem saídas de emergência adicionais, portanto os mesmos acessos e circulações utilizados na entrada e saída de espectadores em situações normais são também utilizados em situação de emergência.

## **4.2 ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS**

Foram também realizadas entrevistas com espectadores que foram escolhidos de forma aleatória na entrada dos estádios em dia de jogo.

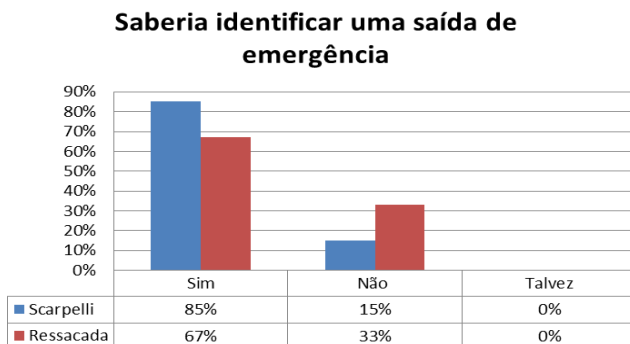
Foram entrevistados setenta e oito espectadores no estádio Orlando Scarpelli e cem pessoas no estádio da Ressacada. Esses entrevistados fizeram parte do público presente para assistir o jogo na data da entrevista. O questionário consta de seis perguntas, sendo cinco fechadas e uma aberta, aplicado pelo autor, com tempo médio de 5 minutos.

Em ambos os estádios, os espectadores foram questionados sobre os seguintes aspectos: se identificam as saídas de emergência; se já foram orientados sobre procedimentos de evacuação em estádios; se estão preparados para enfrentar uma situação de tumulto; se já enfrentaram situações semelhante; e qual seria o comportamento numa situação de tumulto generalizado. Nos dois estádios, constatou-se o predomínio do sexo masculino e a faixa etária predominante entre 22 a 40 anos.

Nas perguntas 1 e 2, foi questionado se os espectadores saberiam identificar as saídas de emergência e se saberiam se dirigir até a saída mais próxima. Nos dois estádios, a maioria saberia identificar (Gráfico 01) e se dirigir à saída mais próxima. O que gerou muitas dúvidas entre os espectadores foi se o estádio realmente

possuía saídas de emergência, mas logo mencionaram: “não tem saída de emergência, só os portões de entrada e saída”.

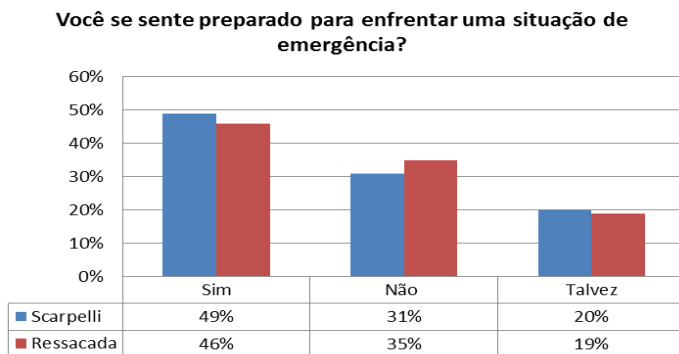
Gráfico 1 – Pergunta 1



Fonte: Autor (2014)

A pergunta 3 evidenciou não serem repassados os procedimentos de abandono de área, pois, em ambos os estádios, 98% das pessoas nunca foram orientadas.

Gráfico 2 – Pergunta 4



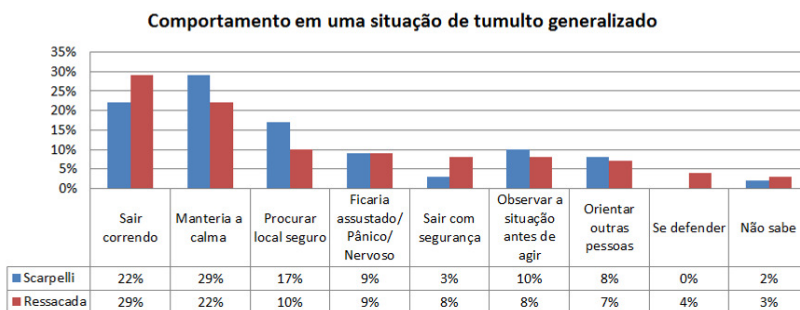
Fonte: Autor (2014)



Questionados na pergunta 4 se os espectadores se sentem preparados para enfrentar uma situação de emergência (Gráfico 02), as opiniões ficaram divididas entre os que se sentem preparados e os que não se sentem ou talvez estariam preparados.

Levando-se em consideração as pessoas que disseram estarem preparadas para enfrentar uma emergência (pergunta 4.1), a grande maioria dos espectadores, em ambos os estádios, ou mentiram, o que é possível, ou já foram treinadas, ou, ainda, já leram ou ouviram falar sobre o assunto. Entre os que não se sentem preparados, 85% na Ressacada e 65% no Scarpelli, a razão é nunca terem enfrentado situação semelhante. Dentre todos os entrevistados (pergunta 5), a maioria nunca passou por uma situação de tumulto generalizado nem em estádios ou outro local de reunião de público.

Gráfico 3 – Pergunta 6



Fonte: Autor (2014)

A pergunta de número 6 tratou de como os espectadores reagiriam ou como se comportariam em uma situação de tumulto generalizado. Por ser uma pergunta aberta, surgiram várias opiniões (Gráfico 03). As que mais preocupam são as reações de sair correndo e ficar assustado/nervoso ou em pânico e procurar local seguro.

## 5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A metodologia utilizada no estudo foi facilitadora para que os objetivos propostos fossem atingidos, visto que oportunizou conhecer a real situação de dois estádios brasileiros, a legislação vigente, a opinião dos espectadores no ambiente de jogo, bem como a realização de análise crítica embasada na literatura acerca do tema.

Os estádios de Florianópolis e, por extensão, os estádios brasileiros precisam melhorar muito no quesito segurança. Através das visitas exploratórias, foi possível de constatar problemas de gestão de crises, falta de equipamentos de segurança e, mais importante, falta de pessoas treinadas e capacitadas para auxiliar em uma condição emergencial.

A respeito da gestão, ficou claro que os estádios não possuem uma política de segurança adequada para garantir a evacuação com segurança dos espectadores, atletas e funcionários. Isso ficou evidenciado pela falta dos planos de emergência, além disso, também não existe o registro dos incidentes ocorridos nos estádios e não é realizada a avaliação dos riscos, contemplando possíveis cenários de acidentes. Não existe uma sala de segurança centralizada com todos os dispositivos e documentações de segurança para uma possível tomada de decisão.

Sobre a capacitação de funcionários e terceirizados, os estádios possuem um profissional que responde como gerente de segurança apenas nos jogos e fica responsável por todas as decisões referentes à segurança. Os serviços de portaria e segurança, nos portões de acesso, são realizados por empresas terceirizadas, que recebem orientações sobre emergência e possuem uma comunicação com a polícia militar e gerente de segurança via rádio.

Quanto aos equipamentos de emergência, os estádios possuem deficiência nesse quesito. O que mais preocupa é a falta de hidrantes e de um sistema de alarme sonoro. Outro aspecto importante é a falta de uma linha telefônica exclusiva para situações de emergência, independente da linha comercial.

As rotas de fuga dos estádios apresentam problemas nas circulações, que não mantêm larguras uniformes e, em alguns casos, não respeita a largura mínima exigida por norma e, ainda, apresenta obstáculos que podem gerar lesão nos espectadores em situações de

tumulto. O que mais preocupa, nas rotas de fuga, é o não cumprimento do número mínimo de saídas para cada setor, o que gera pontos de gargalos e distâncias a percorrer acima do permitido para a classificação da edificação, conforme a NBR 9077/2001.

O que precisa melhorar é a organização de rotas alternativas de evacuação em caso de obstrução das saídas convencionais, especialmente, nos setores que apresentam apenas uma saída. Os portões de saída apresentam problemas referentes a degraus ou desníveis, que, em uma situação emergencial, poderão acarretar a queda das pessoas logo após o portão de saída.

Com referência à acessibilidade, os estádios estudados apresentam problemas de instalação de equipamentos básicos, como corrimãos, pisos táteis de alerta no início e no fim de escadas/rampas, e rampas fora da inclinação adequada. Os espaços destinados a pessoas em cadeira de rodas estão limitados a alguns setores e não existem assentos para pessoas obesas e com restrições.

Os estádios não estão preparados para que seja realizada a evacuação de pessoas com deficiência, pois não possuem um plano para a sua retirada e não existe um local destinado para que a pessoa em cadeira de rodas aguarde para ser retirada em situação de emergência.

Através das entrevistas, foi possível concluir alguns aspectos significativos para o estudo. As pessoas que não localizam as saídas nos estádios e não se sentem seguras para se deslocar até elas ficaram em dúvida se existem saídas de emergência no local. Essa dúvida acontece pela falta de orientação aos espectadores.

Mesmo que tivessem planos de emergência e contingência, não haveria muitos dispositivos de comunicação. Ambos os estádios estudados possuem sistema de som, colocado apenas em dias de jogos e dispostos ao redor do campo de jogo; as caixas de som são voltadas para as arquibancadas. Esse sistema de som não é eficiente para ser ouvido de forma clara em todos os setores do estádio. Também não possuem telão que possa passar mensagens ou vídeos de segurança e não possuem sistema de alarme de emergência. A única forma de repassar mensagens de segurança seria pelos placares eletrônicos, o que não é realizado.

Conforme a entrevista, quando questionados se estão preparados para enfrentar uma situação de emergência, houve divisão

de opinião. Essa insegurança sobre o assunto vem ao encontro de como esse tema é tratado no Brasil, pois não se tem a cultura de orientação e treinamento para enfrentar situações adversas, enquanto em outros países isso é encarado como prioridade até mesmo nas escolas básicas. Aos poucos isso vem mudando em virtude de acidentes ocorridos: já se percebem orientações de segurança repassadas em *shows*, cinemas, circos e eventos de grande proporção em locais fechados. Algumas pessoas se sentem inseguras por relatarem nunca ter enfrentado situação de pânico ou tumulto semelhante, mas, se já tivessem enfrentado, correriam risco da mesma forma, pois, nesses casos, a melhor segurança é o treinamento.

Em relação ao comportamento dos espectadores em uma situação de tumulto generalizado, pelo que foi observado pelas pesquisas, existe falta de informação e conhecimento sobre o assunto. Ressalta-se, no entanto, ser muito difícil responder a algo que possivelmente vai depender da situação emocional no momento do tumulto e de que maneira essas pessoas estariam envolvidas. Um exemplo foi o relato de um pai que disse que a primeira coisa seria encontrar um local seguro para salvar o filho, mas, se estivesse sozinho, as coisas poderiam mudar de figura, pois, nesse momento, apenas a sua vida estaria em jogo e a primeira atitude seria se defender da maneira que fosse possível. Relatos de 48% dos entrevistados preocupam, pois pretendiam sair correndo para tentar se salvar, procurar um local seguro (sem informação, como saberiam o local seguro?) e ficariam em pânico ou assustados.

Conforme o relatado acima, os estádios não estariam preparados para uma evacuação emergencial em virtude do não atendimento de itens mínimos, principalmente, em relação à avaliação através das planilhas de segurança que foram desenvolvidas para este trabalho. Hoje, teríamos riscos de pessoas se machucarem em uma evacuação ou até mesmo nem conseguirem sair, dependendo do setor ou assento que estiverem ocupando. Quando se trata de segurança, não se pode errar em nenhum momento; se existir uma pequena chance de um fator acontecer, deve-se prevenir e, se acontecerem incidentes ou acidentes, deve-se tratar os problemas da forma mais rápida para que o fato não aconteça novamente.

A ferramenta desenvolvida através das informações contidas nas normas de segurança foi um ponto a se destacar, pois possibilita

uma avaliação rápida através do cruzamento das normas nacionais com as internacionais.

Analisando-se os resultados obtidos foi possível responder à pergunta de pesquisa que norteou o presente estudo, ou seja, como garantir a evacuação com segurança em situações emergenciais nos locais de reunião de público – no caso, em estádios de futebol de médio porte, no contexto brasileiro.

A seguir, apresentam-se algumas recomendações e diretrizes referentes ao projeto e a procedimentos de evacuação para serem aplicados em estádios existentes ou em novas construções, visando ao atendimento emergencial.

## **5.1 RECOMENDAÇÕES E DIRETRIZES**

As recomendações e diretrizes serão apresentadas para que os estádios brasileiros possam atender, de maneira adequada, uma situação de evacuação emergencial. A maioria dos estádios brasileiros, por serem prédios pré-existentes e, quase todos, por terem passado por modificações/acréscimos, necessitam de algumas adaptações para atenderem itens básicos e primordiais em uma evacuação. Destacam-se como itens básicos e primordiais: o plano de emergência e evacuação, os treinamentos, os equipamentos de emergência e as rotas de saídas em conformidade com as normas.

Entende-se que a realidade financeira de alguns clubes brasileiros (proprietários de estádios) não é muito favorecida e que não teriam condições de implantar imediatamente todas as recomendações de segurança orientadas pela FIFA. O trabalho propõe recomendações e diretrizes básicas, porque a ideia fundamental é de salvar vidas em uma situação de tumulto generalizado, independente do estádio, de suas capacidades e da condição financeira da administração.

Essas recomendações e diretrizes foram desenvolvidas a partir de dois estudos de caso e tanto poderão servir para estádios de médio como de pequeno porte.

### 5.1.1 Gestão de segurança

Referente à gestão de segurança, devem ser desenvolvidos os planos de emergência, contemplando-se todos os cenários possíveis, e o plano de contingência, juntamente com as autoridades locais.

O plano de emergência deve ser um documento objetivo e claro para que a tomada de decisão em um momento de emergência seja rápida; também, deve ser flexível em uma situação de cenário não previsto anteriormente.

Conforme Araújo (2010), os pontos importantes a serem considerados em um plano de emergência são: a identificação objetiva dos riscos; o estabelecimento de cenários de acidentes para os riscos identificados; a definição de princípios, normas e regras de atuação geral face aos cenários possíveis; a organização sistemática dos meios de socorro, prevendo as missões que competem a cada um dos intervenientes; a oportunidade que permite desencadear ações oportunas, destinadas a minimizar as consequências do sinistro; a evitação de confusões, erros, atropelos e a duplicação de atuações; a previsão e a organização antecipada da evacuação e intervenção; a otimização dos procedimentos sob forma de rotina, os quais poderão ser testados, através de exercícios de simulação.

É indispensável prever uma sala de segurança para a permanência do gerente de segurança, contemplando o monitoramento por câmeras, controle do placar, comunicação com todos os setores e com a presença de representantes da polícia e da equipe de atendimento de emergência, juntamente com toda a documentação de segurança para ser consultado em caso de emergência. Devem-se instalar sistemas de hidrantes e de alarme sonoro (Figura 91) para acionamento em caso de emergência e, pelo menos, um sistema de som adequado, que tenha clareza e que possa ser escutado em todos os setores dos estádios.

Figura 91 – Hidrantes e botoeiras de alarme



Fonte: Autor (2013).

Necessário é realizar treinamentos teóricos e práticos com funcionários, tanto os próprios quanto os terceirizados, para atuarem em uma possível emergência, em que cada um saiba exatamente a sua função. Como os estádios trabalham com empresas terceirizadas, corre-se o risco de esses funcionários trocarem a cada evento. Por esse motivo, deve-se manter uma ficha atualizada com os treinamentos dos terceirizados e, caso o funcionário não tenha esse treinamento, realizá-lo mesmo antes de cada jogo. Além disso, deve-se manter uma brigada de emergência para que atue em casos de necessidade.

O locutor do estádio deve manter contato direto com o gerente de segurança e ter sua sala próxima à sala de segurança, pois, se acontecer uma interrupção da comunicação, o gerente pode se dirigir até a sala para passar as informações para que o locutor repasse aos espectadores.

A administração dos estádios deve manter arquivados todos os incidentes e acidentes ocorridos e, antes de cada jogo ser realizado, necessita-se um levantamento de riscos e os possíveis cenários que poderão ocorrer.

Uma ferramenta importante para que essa gestão funcione é que todos os planos elaborados para cada jogo sejam repassados ao público, juntamente com os anúncios de serviço de cada jogo, demonstrando-se os acessos para cada setor e a saída de emergência.

Antes de se começar a partida, devem-se repassar todas as saídas de emergência previstas para cada setor do estádio e as orientações de como o público deve se comportar, por exemplo: identifique a saída mais próxima de seu assento; os funcionários do estádio orientarão as saídas; a evacuação deve acontecer com calma; não corra, apenas caminhe de forma rápida e não empurre outras pessoas; não fique parado nas circulações (rotas de fuga); não corra sobre os assentos; em caso de corte de energia, luzes de emergência indicarão as saídas; não vá para o estacionamento tentar retirar o seu veículo; se estiver no banheiro ou bar do estádio, não retorne ao seu assento para encontrar outras pessoas (evacuar acompanhando o fluxo do setor que esteja); nunca volte para apanhar pertences que, por ventura, ficarem ou forem perdidos pelo caminho; se possível, não grite, pois isso gera um tumulto ainda maior.

Outras informações podem ser repassadas aos espectadores, por exemplo, como se proteger em uma situação de emergência, conforme foi repassado em uma reportagem no site da Revista Época no dia 11 de fevereiro de 2013: localize as saídas de emergência sempre que entrar num novo espaço e pense em rotas de fuga; em *shows*, não fique no gargarejo, na frente do palco; num tumulto, mantenha os braços na cintura ou à frente do peito para proteger sua capacidade de respirar; em caso de empurra-empurra, deixe-se levar e, procure deslocar-se diagonalmente.

Figura 92 – Telefones de emergência – Arena do Grêmio



Fonte: Autor (2013).



Essas informações podem ser repassadas através de panfletos ou estar afixadas no estádio através de plantas orientativas de emergência, indicando as rotas de fuga. É importante, também, estar afixados, no estádio, os telefones de emergência e outros contatos importantes, conforme a figura 92.

### 5.1.2 Elementos arquitetônicos

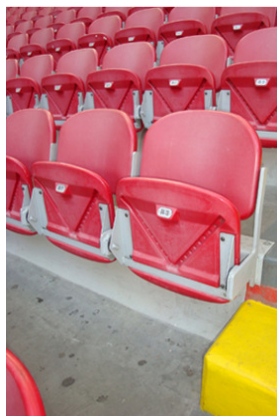
As circulações devem apresentar condições para uma saída segura dos espectadores, respeitando-se os distanciamentos previstos em norma e não permitindo o afunilamento ou a diminuição da largura das circulações até a chegada do espectador ao um local seguro fora da área de risco.

Figura 93 – Assentos rebatíveis 1



Fonte: Autor (2013).

Figura 94 – Assentos rebatíveis 2



Fonte: <http://www.arcomodular.com.br>

Isso começa no local onde o espectador está sentado (assento), pois os estádios devem prever um afastamento mínimo de 37,5cm entre as fileiras de assentos. Uma alternativa para estádios existentes ou estádios que optarem por colocar cadeiras, se a sua base do degrau da arquibancada não tenha entre 78 e 80cm, é a colocação de assentos rebatíveis (Figuras 93 e 94). Outro fator que deve ser levado em consideração é o número de assentos por fileiras, em que o

recomendado por normas internacionais é de, no máximo, 28 assentos contemplados com dois corredores laterais.

As circulações verticais nas arquibancadas devem receber corrimão (Figuras 95 e 96) por dois motivos: primeiro, pela necessidade de apoio dos espectadores e, segundo, para uma melhor distribuição do fluxo no momento de uma evacuação. As escadas e rampas de saída devem ter corrimão em ambos os lados, respeitando as alturas indicadas pela norma.

Os degraus das circulações verticais das arquibancadas devem apresentar alturas uniformes para evitar o risco de queda dos espectadores até mesmo em situações normais.

Figura 95 – Corrimão central



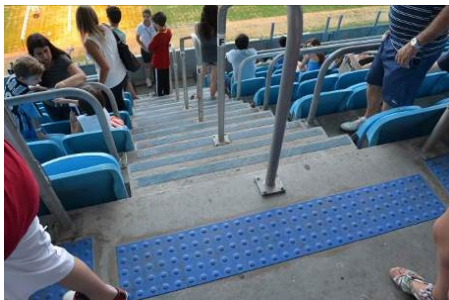
Figura 96 – Corrimão lateral



Fonte: Autor (2013).

Fonte: <<http://www.arcomodular.com.br>>

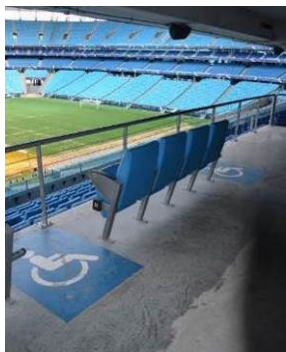
Figura 97 – Sinalização tátil de início da escada



Fonte: Autor (2013).

Todas as circulações verticais devem possuir a sinalização tátil de alerta no início e no final (Figura 97) e ter a faixa de sinalização contínua na borda do degrau. Quando se trata de pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, devem-se prever espaços adequados para sua permanência, no caso das pessoas em cadeira de rodas, devem ser previstos locais com assentos para acompanhantes (Figura 98). No momento de uma eventual evacuação do estádio, devem ser previstos locais de espera, onde a pessoa em cadeira de rodas deverá aguardar ajuda para ser removida com segurança, conforme figura 99. Devem, também, ser previstos assentos para pessoas obesas e com mobilidade reduzida (Figura 100).

Figura 98 - Local destinado a deficientes



Fonte: Autor (2013).

Figura 99 – Local na evacuação



Fonte: Autor (2013).

Figura 100 – Assentos para pessoas obesas



Fonte: Autor (2013).

Devem ser instaladas sinalizações de saídas de emergência com pictogramas para melhorar a identificação das possíveis saídas (Figuras 101 e 102). No caso de novos estádios, a sinalização orientativa de escape do tipo fotoluminescente é fundamental. Quando possuir escadas ou rampas de emergência, ela deve possuir piso antiderrapante e corrimão em ambos os lados. No caso das rampas, deve-se atender a inclinação máxima especificada em norma (NBR 9050). A iluminação de emergência deve garantir uma autonomia recomendável de 2 horas e ser instalada em toda a rota de evacuação.

Figura 101 – Placas de sinalização



Fonte: Autor (2013).

Figura 102 – Sinalização – Esprit Arena



Fonte: <<http://www.arcomodular.com.br>>

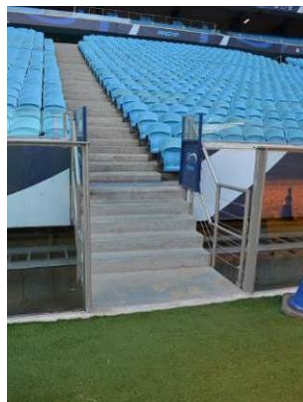
Todos os setores dos estádios devem estar preparados para uma evacuação através de um “plano B”. Isso deverá ser utilizado quando a rota de fuga definida como padrão do setor estiver interrompida por algum motivo e, em virtude disso, a evacuação deverá ser realizada por outro portão (quando existir dois), pelos outros setores ou até mesmo pelo campo de jogo.

Uma alternativa para a abertura dos portões entre setores e para o campo de jogo seria a colocação de aberturas eletrônicas (Figura 103) com os comandos na sala de segurança, de forma a serem liberados de maneira rápida e sem trancar o fluxo de evacuação. Quanto à evacuação para o campo de jogo, os estádios devem prever, quando possível, um acesso direto da arquibancada para o campo de jogo através de escadas (Figura 104) ou até mesmo por rampas (Figura 105).

Figura 103 – Sistema eletrônico de abertura      Figura 104 – Acesso ao campo



Fonte: Autor (2013).



Fonte: Autor (2013).

Figura 105 – Rampa de acesso ao campo de jogo – Estádio do Dragão



Fonte: <<http://www.lanostracasa.com.br/files/tag-analise.html>>

Em estádios que não possuem assentos (cadeiras), devem ser demarcadas as circulações verticais nas arquibancadas e, se possível, a colocação de guarda-corpos (Figuras 106 e 107) para que se evite a queda de espectadores em situação de tumulto.

Figura 106 – Arena do Grêmio



Fonte: Autor (2013).

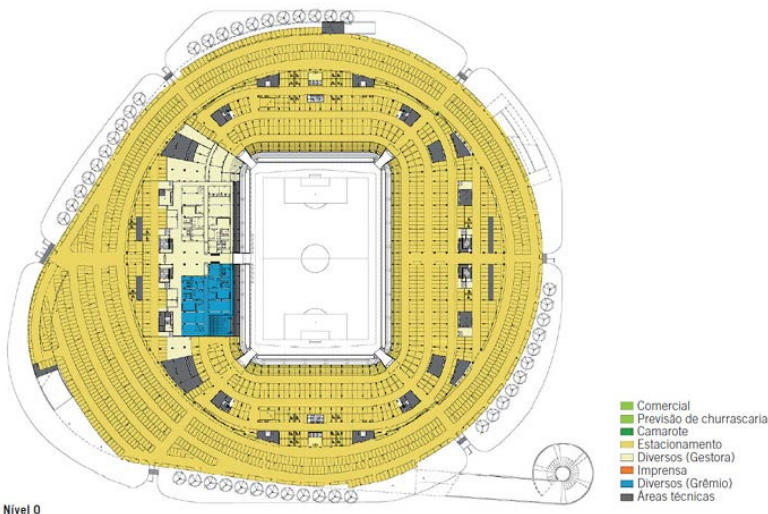
Figura 107 – Arena Frankfurt



Fonte: <<http://www.arcomodular.com.br/>>

Em todos os estádios de futebol, deve-se prever, além da saída e entrada de veículos de emergência ao campo de jogo, uma segunda alternativa, se possível, no sentido contrário ao existente. Se tomar-se o exemplo da Arena do Grêmio, ela possui quatro entradas do exterior para o campo do jogo, o que aumenta as alternativas de saídas de veículos de emergência e de uma eventual evacuação dos espectadores pelo campo de jogo (Figura 108).

Figura 108 – Acessos ao campo de jogo para áreas externas – Arena do Grêmio



Fonte: <<http://arktetonix.com.br/2011/04/>>

No caso de projetos novos, é fundamental prever saídas de emergência como opção de saída diferente da utilizada para acesso às arquibancadas. A rota de fuga deve possuir corredores e escadas enclausuradas, porta corta fogo (Figuras 109 e 110), detectores de fumaça e um sistema de compartimentação em caso de incêndio.

Figura 109 – Porta Corta fogo      Figura 110 – Corredor enclausurado



Fonte: Autor (2013).



Fonte: Autor (2013).

As recomendações e diretrizes apresentadas são colocadas como mínimas para uma evacuação segura. É de extrema importância que sejam implantados os itens mencionados anteriormente, independente do porte.

## 6.2 Recomendações para futuras pesquisas

A partir deste trabalho, surgiram algumas questões interessantes e passíveis de investigação. Apontam-se, a seguir, aquelas que podem nortear novos estudos na área:

- Ampliar e aprofundar a pesquisa através da realização de estudos de casos múltiplos com possibilidade de observação e análise de realidades dos estádios de futebol em diferentes estados brasileiros e de diferentes tamanhos, a fim de se obterem evidências mais robustas sobre as condições de segurança e acessibilidade.

- Estudar o tempo de evacuação dos espectadores através da aplicação de simuladores computacionais dos estádios, da realização dos cálculos de análise de tráfego de pedestres e do desenvolvimento de *softwares* mais acessíveis aos projetistas.

- Realizar um estudo para garantir o tempo de resposta a acidentes através dos princípios da logística humanitária, como o número e o posicionamento de ambulâncias para o atendimento emergencial.



## REFERÊNCIAS

- ABNT NBR 9050. **Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamento urbanos.** Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
- ABNT NBR 9077. **Saídas de emergência em edifícios.** Rio de Janeiro: ABNT, 2001.
- ABNT NBR-13434. **Sinalização de segurança contra incêndio e pânico.** Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
- ABNT ISO 31000. **Gestão de riscos – Princípios e diretrizes.** Rio de Janeiro: ABNT, 2009.
- ALVES, Brunno dos P. **Redes Sociais Formadas no Fenômeno do Pânico em Multidão: uma Análise via Simulação Multiagentes.** Santo André, Julho – 2011. 144p. Dissertação ( Mestrado Engenharia da Informação) – Programa de Pós-graduação, Universidade Federal do ABC, 2011.
- ANDRADE, Isabela Fernandes. **Diretrizes para Acessibilidade em Edificações Históricas a partir do estudo da Arquitetura Eclética em Pelotas-RS.** Florianópolis, 26 de junho de 2009. 226p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Programa de Pós-Graduação, UFSC, 2009.
- APTE, Aruna. **Humanitarian Logistics: A New Field of Research and Action,** Foundations and Trends in Technology, Information and Operations Management, vol 3, no 1, pp 1-100, 2009.
- ARAÚJO, Sérgio B. **Administração de desastres.** Sygma. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em:  
[http://www.defesacivil.es.gov.br/files/pdf/livro\\_administracao\\_de\\_desastres\\_distribuicao\\_gratis.pdf](http://www.defesacivil.es.gov.br/files/pdf/livro_administracao_de_desastres_distribuicao_gratis.pdf). Acesso em 22 de maio de 2014.
- ARAÚJO, Sérgio B. **Planejamento contra emergências em estádios para a copa 2014 e olimpíadas 2016.** Sygma. Rio de janeiro, 2013.

Disponível em: <http://www.mamut.net/sygmams/newsdet16.htm>. Acesso em 22 de maio de 2014.

ARENA GRÊMIO. Diferenciais: **Certificação LEED e Acessibilidade**. Disponível em: <http://www.arena.gremio.net/#!/diferenciais>. Acesso em 12 de junho de 2013.

ARRUDA, Miguel Jorge. **O estádio na cidade contemporânea: caso particular dos estádios de futebol e o euro 2004**. Dissertação de Mestrado: Universidade Técnica de Lisboa, 2009.

ASSUNÇÃO JOSÉ, Elisabete da; COELHO, Maria Teresa. **Problemas de Aprendizagem**. 6ª ed. São Paulo: Ática, 1995.

BRASIL. **Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004**. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000 e 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

BRASIL. **LEI Nº 10.671 de 15 de maio de 2003**. Estatuto de defesa do torcedor.

BRASIL. Ministério dos Esportes. **Guia de recomendações de parâmetros e dimensionamentos para segurança e conforto em estádios de futebol**. Brasília, 2011.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Defesa Civil. Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres. **Anuário brasileiro de desastres naturais: 2011** / Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres. - Brasília: CENAD, 2012.

CARDELLA, Benedito. **Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, prevenção ambiental e desenvolvimento de pessoas**. 1ª ed. – São Paulo: Atlas, 2012.

DEPARTMENT FOR CULTURE, media and sport. “green guide” – **Guide to safety at sports grounds**, 5ª ed. Reino Unido, 2008.

DISCHINGER, Marta. **Desenho Universal nas escolas: acessibilidade na rede municipal de ensino de Florianópolis** / Marta Dischinger, Vera Helena Moro Bins Ely, Rosângela Machado, Karine Daufenbach, Thiago Romano Mondini de Souza, Rejane Padaratz e Camile Antonini. – Florianópolis: PRELO, 2004. 190p.

DISCHINGER, Marta; BINS ELY, Vera Helena Moro; PIARDI, Sonia Maria Demeda Groisman. **Promovendo a Acessibilidade nos Edifícios Públicos: Programa de Acessibilidade às Pessoas com Deficiência ou Mobilidade Reduzida nas Edificações de Uso Público**. Florianópolis: Ministério Público de Santa Catarina, 2012.

DISCHINGER, Marta. **Designing for all senses: accessible spaces for visually impaired citizens**. Göteborg, Sweden, 2000. 260f. Thesis (for the degree of Doctor of Philosophy) – Department of Space and Process School of Architecture, Chalmers University of Technology, 2000. 260p.

DORIER-APPRILL, Élisabeth. **Vocabulaire de la Ville: Notions et Références**. Editions du Temps: Pornic, 2001.

ENSSLIN, Leonardo; ENSSLIN Sandra R.; PACHECO, Giovanni C. **Um estudo sobre segurança em estádios de futebol baseado na análise bibliométrica da literatura internacional**. Revista Perspectivas em Ciência da Informação. v.17, n.2, p.71-91. 2012.

FIFA. **Manual Estádios de Futebol: Requisitos e Recomendações Técnicas**. Fédération Internationale de Football Association, 5ª Ed. Zurique, 2011.

FIFA. **Regulamentos de Segurança e Proteção em estádios**. Fédération Internationale de Football Association. Zurique, 2011.

FOLHA DE SÃO PAULO. **Estádios brasileiros serão classificados de uma a cinco estrelas**. Disponível em:

<<http://www1.folha.uol.com.br/esporte/1168615-estadios-brasileiros->

serao-classificados-de-uma-a-cinco-estrelas.shtml>. Acesso em 5 de junho de 2013.

FRANÇA. Robson dos S. Simulação **Multi-Agentes modelando o comportamento coletivo de pânico em multidões**. Santo André, 10 de março de 2010. 155p. Dissertação (Mestrado em Engenharia da informação) – Programa de Pós-Graduação, Universidade Federal do ABC, 2010.

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). **Manual de recomendações para segurança e conforto nos estádios de futebol**. 2010.

GOUVEIA, Antônio M.C. de. **Tempo de escape em edificações: os desafios do modelamento de incêndio no Brasil** / Antônio Maria Claret de Gouveia, Ana Etrusco. Revista Escola de Minas vol.55 no.4 Ouro Preto Oct./Dic. 2002.

HEATHCOTE, Edwin e TOY, Maggie. **Taveira Sports Architecture**. Artmedia, Londres, 2 004.

ISTO É. **Multidões, a grande ameaça**. Edição nº 2255. Revista da Editora 3. Disponível em:  
[http://www.istoe.com.br/reportagens/272783\\_MULTIDOES+A+GRAND E+AMEACA](http://www.istoe.com.br/reportagens/272783_MULTIDOES+A+GRAND E+AMEACA). Acesso em 12 de junho de 2013.

JOHN Geraint. **STADIA: A Design and Development Guide** / Geraint John, Rod Sheard e Ben Vickery. 4ª ed. Reino Unido: Elsevier, 2007.

KUBBA, Sam A.A. **Desenho técnico para construção**. 1ª Ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2014.

LAKATOS, Eva M. **Fundamentos de Metodologia Científica**/ Marina de Andrade Marconi, Eva Maria Lakatos. – 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MARTINS, Gilberto de A. THEÓPHILO, Carlos R. **Metodologia da Investigação Científica para Ciências Sociais Aplicadas**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MUNDO ESTRANHO. **As dez maiores tragédias em estádios de futebol.**

Revista da Editora Abril. Disponível em:

<<http://mundoestranho.abril.com.br/materia/quais-foram-as-dez-maiores-tragedias-em-estadios-de-futebol>>. Acesso em 4 de março de 2012.

MUSSE, Soraia R. et al. CrowdSim: **Uma ferramenta desenvolvida para Simulação de Multidões.** XI SIMPÓSIO SBGAMES. Brasília, 2012.

Disponível em:

<[http://sbgames.org/sbgames2012/proceedings/papers/simulacao/W\\_1.pdf](http://sbgames.org/sbgames2012/proceedings/papers/simulacao/W_1.pdf)>. Acesso em 31/03/2014.

NFPA. *National Fire Protection Association*. **NFPA 101 – (Life Safety Code).** 2012 Edition.

NICKERSON, Raymond S. **Psychology and Environmental change**, 2003.

NR 23. **Prevenção Contra Incêndio.** 62ª ed. Editora Atlas, 2008.

ORNSTEIN, Sheila Walbe. **Avaliação Pós-Ocupação (APO) do Ambiente Construído** / Sheila Ornstein, Marcelo Romero (colaborador). – São Paulo: Studio Nobel: Editora da Universidade de São Paulo, 1992. 223p.

Santa Catarina (Estado). Corpo de bombeiros. **Norma de Segurança Contra Incêndio do estado de Santa Catarina.** Florianópolis, 1994.

STILL, G. Keith. **Crowd Dynamics.** Tese de Doutorado. Disponível em: <<http://www.gkstill.com/CV/PhD/CrowdDynamics.html>>. Acesso em 20 de setembro de 2013.

REVISTA ÉPOCA. **O perigo das multidões.** Edição especial de 11/02/201. Disponível em: <

<http://revistaepoca.globo.com/tempo/noticia/2013/02/o-perigo-das-multidoes.html>>. Acesso em 18 de maio de 2014.

Rio de Janeiro (Estado). CPPT – Centro de Pesquisas, Perícias, e Testes do Corpo de Bombeiros Militar. **Comportamento Humano nos incêndios.** Disponível em: <

<http://www.cppt.cbmerj.rj.gov.br/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=242>>. Acesso em 12 de fevereiro de 2013.

SILVA, Valdir Pignatta e. **Prevenção contra incêndio no Projeto de Arquitetura** / Valdir Pignatta e Silva, Mauri Resende Vargas e Rosária Ono. - Rio de Janeiro: IABr/CBCA, 2010.

SILVA, Tatiane C. **Simulações computacionais aplicadas ao processo de evacuação de ambientes: uma análise comparativa de variantes geométricas via autômatos celulares bidimensionais**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2012.

STEINBERG, José Gustavo. **Desenvolvimento de modelo para simulação de situações de evacuação de multidões**. 2005. 125p. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós Graduação em Engenharia Civil, Universidade estadual de Campinas. Campinas, 2005.

UEFA. **Stadium Infrastructure Regulations**. *Union of European Football Associations, Edition 2010*. Nyon, 2010.









VALENTIN, Marcos Vargas; ONO, Rosaria. **Saídas de emergência e comportamento humano: uma abordagem histórica e o estado atual da arte no brasil**. CONGRESSO NUTAU 2006. São Paulo, 2006. Disponível em: < <http://www.lmc.ep.usp.br/grupos/gsi/wp-content/nutau/valentin.pdf>>. Acesso em 31/03/2014.

VARGAS, M. Gramani, L. et all. **Modelagem do fluxo de pedestres pela teoria macroscópica**. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 34, n. 4, 4318, 2012.












VENTURA, Mauro. **O espetáculo mais triste da Terra** : o incêndio do Gran Circo Norte-Americano. São Paulo : Companhia das Letras, 2011.












ZERO HORA. **Falha no projeto do novo Beira-Rio faz Inter rever espaço para cadeirantes**. Jornal da cidade de Porto Alegre. Disponível em: <<http://zerohora.clicrbs.com.br/rs/esportes/inter/noticia/2014/03/falha-no-projeto-do-novo-beira-rio-faz-inter-rever-espaco-para-cadeirantes-4437643.html>>. Acesso em 06 de março de 2014.











**APÊNDICE A – Planilhas de avaliação de acessibilidade**

PLANILHA DE AVALIAÇÃO DE ACESSIBILIDADE										
Edifício: Estádio			Local: Orlando Scarpelli			Data:		Planilha: 01		
Item a conferir		Respostas		Observações						
Legislação		C		Sim		Não		NA/I		
Planilha	Nº	Lei	Artigo	C		Respostas		Observações		
<b>PLANO 3 - CIRCULAÇÃO HORIZONTAL (CIRCULAÇÃO INTERNA)</b>										
3	3.12	9050/04	6.9.1.1		Os corredores e passagens têm largura mínima de 90cm quando sua extensão for de até 4m, largura de 1,20m quando sua extensão for de até 10m e largura de 1,50m quando sua extensão for superior a 10m ou quando seu uso for público?					
3	3.13				Os corredores e passagens possuem uma faixa livre de obstáculos (caixas de coleta, lixeira, telefones públicos, extintores de incêndio e outros) de no mínimo 90cm?					
3	3.14	9050/04	6.1.1		O piso dos corredores e passagens é revestido com material antiderrapante, firme, regular e estável?					
3	3.15	9050/04	6.1.1		O piso dos corredores e passagens é nivelado (sem degraus)?					
3	3.16	9050/04	6.1.3		Há, em circulações muito amplas ou na ausência de linha-direcional identificável, faixas de piso em cor e textura diferenciadas guiando os usuários com restrição visual?					
3	3.17	9050/04	6.1.4		Na existência de desníveis maiores que 1,5cm há rampas?					
3	3.18	9050/04	6.7		Os guarda-corpos são construídos em materiais rígidos, firmemente fixados às paredes ou barras de suporte?					
3	3.19	9050/04	6.10.5		Placas de sinalização e outros elementos suspensos que tenham sua projeção sobre a faixa de circulação estão a uma altura mínima de 2,10m em relação ao piso?					
									Saída com escadas (portão)	














PLANILHA DE AVALIAÇÃO DE ACESSIBILIDADE										
Edifício: Estádio		Local: Oelando Scarpelli			Data:					
Referência: Promovendo a Acessibilidade nos Edifícios Públicos: Programa de Acessibilidade às Pessoas com Deficiência ou Mobilidade Reduzida nas Edificações de Uso Público, 2012.										
Planilha	Nº	Legislação		C	Itens a conferir		Respostas		NA/!	Observações
		Lei	Artigo		Sim	Não				
<b>PLANILHA 3 - CIRCULAÇÃO HORIZONTAL (CIRCULAÇÃO INTERNA)</b>										
3	3.20	9050/04	5.2.3		Há sistema de alarme de incêndio simultaneamente sonoro e luminoso?					
3	3.21	9050/04	5.15.1.3		Há indicação sonora e visual em saídas de emergência?					Apenas visual
3	3.22	9050/04	6.2.6		Há placas indicativas no interior da edificação para sinalização de rotas e entradas acessíveis?					Portão e local
3	3.23	9050/04	5.5.2		A sinalização visual é em cores contrastantes (texto ou figura e fundo) com a superfície sobre a qual está afixada?					
<b>PLANILHA 4 - CIRCULAÇÃO VERTICAL (ESCADAS)</b>										
4	4.48	9050/04	6.6.4.3		A largura mínima das escadas fixas é de 1,20m?					Na escada principal de acesso aos camarotes e salas de imprensa
4	4.49	4909/94	219		O piso da escada é de material incombustível (não queima e não produz fumaça) e antiderrapante (confirmado através de laudo do fabricante)?					Não são antiderrapante
4	4.50	0060/00	134		Os degraus estão todos dispostos paralelos entre si (proibido degraus em leque)?					
4	4.51	9050/04	6.6.1	 	Os espelhos dos degraus são fechados (não podem ser vazados)?					
4	4.52	9050/04	6.6.3	 	Os degraus da escada possuem espelho entre 16cm e 18cm?					Possui escada do tipo caracol para acesso aos camarotes e salas de imprensa








PLANILHA DE AVALIAÇÃO DE ACESSIBILIDADE										
Edifício: Estádio		Local: Orlando Scarpelli			Data:			Planilha: 03		
Referência: Promovendo a Acessibilidade nos Edifícios Públicos: Programa de Acessibilidade às Pessoas com Deficiência ou Mobilidade Reduzida nas Edificações de Uso Público, 2012.										
Planilha	Nº	Legislação		C	Itens a conferir			Respostas		Observações
		Lei	Artigo		Sim	Não	NA/			
<b>PLANILHA 4 - CIRCULAÇÃO VERTICAL (ESCADAS)</b>										
4	4.53	9050/04	6.6.3	 	A profundidade do degrau (piso) é maior que 28cm e menor que 32cm?					
4	4.54	9050/04	6.6.5.1		Existe patamar sempre que houver mudança de direção na escada?					
4	4.55	9050/04	6.6.5.2		Na existência, possui dimensões iguais à largura da escada?					
4	4.56	9050/04	6.6.5.2		Os patamares possuem dimensão longitudinal mínima de 1,20m?					
4	4.57	4.909/94	209		Os patamares estão isentos de obstáculos que ocupem sua superfície útil (tal como abertura de portas)?					Possui escada do tipo caracol para acesso aos camarotes e salas de imprensa
4	4.58	9050/04	6.6.4.4		O primeiro e o último degraus de um lance de escada estão a uma distância de, no mínimo, 30 cm da área de circulação?					
4	4.59	4.909/94	226		As escadas têm lance máximo de 19 degraus?					
4	4.60	9050/04	6.7.1		Os corrimãos estão instalados em ambos os lados da escada?					
4	4.61	9050/04	6.7.1.6	 	Os corrimãos estão instalados na altura de 92cm do piso, medido de sua geratriz superior?					









PLANILHA DE AVALIAÇÃO DE ACESSIBILIDADE										
Edifício: Estádio		Local: Orlando Scarpelli			Data:			Planilha: 04		
Referência: Promovendo a Acessibilidade nos Edifícios Públicos: Programa de Acessibilidade às Pessoas com Deficiência ou Mobilidade Reduzida nas Edificações de Uso Público, 2012.										
Planilha	Nº	Legislação		C	Itens a conferir		Respostas		NA/I	Observações
		Lei	Artigo		Sim	Não				
<b>PLANILHA 4 - CIRCUIÇÃO VERTICAL (ESCADAS)</b>										
4	4.62	9050/04	6.7.1.6		Na existência de corrimãos laterais instalados em duas alturas, estas são 70cm e 92cm do piso, medidos da geratriz superior?					
4	4.63	9050/04	6.7.1.2		Existe espaço livre entre a parede e o corrimão de, no mínimo, 4cm?					
4	4.64	9050/04	6.7.1.2		Os corrimãos possuem largura (seção ou diâmetro) entre 3 e 4,5cm?					
4	4.65	9050/04	6.7.1.4		Os corrimãos possuem prolongamento mínimo de 30cm antes do início e após o término da escada?					
4	4.66	9050/04	6.7.1.5		As arestas dos corrimãos são seguras, sem oferecer riscos de acidentes (cuidar arestas vivas)?					
4	4.67	9050/04	6.7.1.5		Os corrimãos são contínuos e possuem extremidades recurvadas fixadas à parede ou ao piso?					
4	4.68	9050/04	6.7.2		O guarda-corpo possui altura mínima de 1,05m?					
4	4.69	4.909/94	227		O guarda-corpo possui longarinas ou balaústres com afastamentos máximos de 15cm entre eles?					
4	4.70	4.909/94	219		Existe sinalização indicando o número do pavimento na escada ou no patamar?					
4	4.71	9050/04	5.13		Existe sinalização visual localizada na borda do piso, em cor contrastante com a do acabamento, medindo entre 2cm e 3cm de largura?					

PLANILHA DE AVALIAÇÃO DE ACESSIBILIDADE										
Edifício: Edifício		Local: Orlando Scarpelli			Data:		Planilha: 05			
Referência: Promovendo a Acessibilidade nos Edifícios Públicos: Programa de Acessibilidade às Pessoas com Deficiência ou Mobilidade Reduzida nas Edificações de Uso Público, 2012.										
Planilha	Nº	Legislação		C	Itens a conferir			Respostas		Observações
		Lei	Artigo		Sim	Não	NA/I			
<b>PLANILHA 4 - CIRCULAÇÃO VERTICAL (ESCADAS)</b>										
4	4.72	9050/04	5.14.1.2C	?	Existe, no início e término da escada, sinalização tátil de alerta em cor contrastante com a do piso, afastada, no máximo, 32cm do degrau?					
4	4.73	4.909/94	235	?	Existe sistema de iluminação de emergência instalado no corpo da escada, patamares e hall?					
4	4.74	4.909/94	397	?	Existe sistema de sinalização para abandono do local (placas indicando saídas autônomas) instalado no corpo da escada, patamares e sagüões?					
<b>PLANILHA 4 - CIRCULAÇÃO VERTICAL (RAMPAS)</b>										
4	4.75	9050/04	6.5.1.6	↑	A largura mínima da rampa é de 1,20m?					
4	4.76	9050/04	6.1.6	↑	O piso da rampa e dos patamares é revestido com material antiderrapante, firme, regular e estável?					
4	4.77	9050/04	6.5.2.1	↑	No início e no término da rampa existem patamares com dimensão mínima longitudinal de 1,20m além da área de circulação adjacente?					
4	4.78	9050/04	6.6.5.1	↑	Existe patamar sempre que houver mudança de direção na rampa?					
4	4.79	9050/04	6.6.5.2	↑	Na existência de patamares, estes possuem dimensões iguais à largura da rampa?					
4	4.80	9.077/01	4.6.2.5	↑	Os patamares estão isentos de obstáculos que ocupem sua superfície útil (tal como abertura de portas)?					
4	4.81	9.077/01	4.6.2.7	♿	Os corrimãos estão instalados em ambos os lados da rampa?					

PLANILHA DE AVALIAÇÃO DE ACESSIBILIDADE									
Edifício: Estádio		Local: Orlando Scarpelli			Data:			Planilha: 06	
Referência: Promovendo a Acessibilidade nos Edifícios Públicos: Programa de Acessibilidade às Pessoas com Deficiência ou Mobilidade Reduzida nas Edificações de Uso Público, 2012..									
Planilha	Nº	Legislação		C	Itens a conferir		Respostas		Observações
		Lei	Artigo		Sim	Não	NA/I		
<b>PLANILHA 4 - CIRCULAÇÃO VERTICAL (RAMPAS)</b>									
4	4.82	9050/04	6.7.1.6			Os corrimãos laterais estão instalados a duas alturas: 92cm e 70cm do piso, medido da geratriz superior?			
4	4.83	9050/04	6.7.1.2			Existe espaço livre entre a parede e o corrimão de, no mínimo, 4cm?			
4	4.84	9050/04	6.7.1.2			Os corrimãos possuem largura entre 3 e 4,5cm?			
4	4.85	9050/04	6.7.1.4			Os corrimãos possuem prolongamento mínimo de 30cm antes do início e após o término da escada?			
4	4.86	9.077/01	4.6.2.7			As arestas dos corrimãos são seguras, sem oferecer riscos de acidentes (cuidar arestas vivas)?			
4	4.87	9050/04	6.7.1.5			Os corrimãos são contínuos e com extremidades recurvadas fixadas ou justapostas à parede ou ao piso?			
4	4.88	9050/04	6.7.2			O guarda-corpo possui altura mínima de 1,05m?			
4	4.89	9.077/01	4.6.2.7			O guarda corpo possui longarinas ou balaústres com afastamento mínimo de 15cm entre eles?			
4	4.90	9050/04	6.5.1.2 6.5.1.3			A inclinação da rampa está conforme a Tabela 5 e/ou 6 da NBR 9050/04? Tabelas anexas.			
4	4.91	9050/04	6.5.1.9			Em rampas curvas a inclinação máxima é de 8,33% e o raio mínimo é de 3m?			
4	4.92	9.077/01	4.6.2.8			Existe sistema de iluminação de emergência instalado?			

Planilha		Nº	Legislação Lei	Artigo	C	Itens a conferir		Respostas		NA/1	Observações
						Sim	Não				
<b>PLANILHA DE AVALIAÇÃO DE ACESSIBILIDADE</b>											
Edifício: Estádio		Local: Orlando Scarpelli			Data:		Planilha: 07				
Referência: Promovendo a Acessibilidade nos Edifícios Públicos: Programa de Acessibilidade às Pessoas com Deficiência ou Mobilidade Reduzida nas Edificações de Uso Público, 2012.											
<b>PLANILHA 4 - CIRCULAÇÃO VERTICAL (RAMPAS)</b>											
4	4.93	9050/04	5.14.1.2c	?							
					Existe sinalização tátil de alerta no início e término da rampa?						
4	4.94	9.077/01	4.6.2.8	?							
					Existe sistema de sinalização para abandono de local (placas indicando saídas autônomas) instalado?						
<b>PLANILHA 6 - LOCAIS PARA ATIVIDADES COLETIVAS (AUDITÓRIO E GINÁSIO DE ESPORTE)</b>											
6	6.22	9050/04	9.4 8.2.1.3.1	↑							
					Existe pelo menos um espaço reservado aos cadeirantes com dimensões mínimas de 80cm por 1,20 m?						
6	6.23	9050/04	9.4	↑							
					Na existência deste espaço destinado às pessoas com cadeira de rodas, o mesmo está fora da área de circulação e devidamente sinalizado?						
6	6.24	9050/04	8.2.1.4	↑							
					Existe uma rota acessível para ligar os espaços reservados aos cadeirantes ao palco e aos bastidores?						
6	6.25	9.077/01	8.2.1.3.3	↑							
					Existe pelo menos um assento destinado aos obesos (com largura equivalente a de dois assentos adotados no local e espaço livre frontal de no mínimo 60cm, suportando carga de até 250kg)?						
6	6.26	9050/04	9.4	↑							
					Na existência deste assento para obesos, o mesmo está fora da área de circulação?						
6	6.27	9050/04	8.2.1.3.2	↑							
					Existe pelo menos um assento destinado a pessoa com mobilidade reduzida (com espaço livre frontal de no mínimo 60cm e braço removível)?						












PLANILHA DE AVALIAÇÃO DE ACESSIBILIDADE									
Edifício: Estádio		Local: Orlando Scarpelli			Data:		Planilha: 08		
Referência: Promovendo a Acessibilidade nos Edifícios Públicos: Programa de Acessibilidade às Pessoas com Deficiência ou Mobilidade Reduzida nas Edificações de Uso Público, 2012.									
Planilha	Nº	Legislação Lei	Artigo	C	Itens a conferir		Respostas		Observações
					Sim	Não	NA/I		
<b>PLANILHA 6 - LOCAIS PARA ATIVIDADES COLETIVAS (AUDITÓRIO E GINÁSIO DE ESPORTE)</b>									
6	6.28	9050/04	8.2.1		Existe pelo menos um assento destinado aos acompanhantes das pessoas com cadeira de rodas, mobilidade reduzida, e obesos ao lado dos espaços reservados?				
6	6.29	9050/04	8.2.1.2.5		Os assentos preferenciais aos obesos e pessoas com mobilidade reduzida estão situados próximos aos corredores?				
6	6.30	9050/04	8.2.1a		Os espaços e assentos preferenciais aos cadeirantes, obesos e pessoas com mobilidade reduzida estão situados em uma rota acessível vinculada a uma rota de fuga?				
6	6.31	9050/04	8.2.1f		cadeirantes, obesos e pessoas com mobilidade reduzida podem ser identificados por sinalização no local e na bilheteria?				
6	6.32	9050/04	8.2.1f		Os espaços e assentos preferenciais aos cadeirantes, obesos e pessoas com mobilidade reduzida podem ser identificados por sinalização na bilheteria?				
6	6.33	9050/04	8.2.1e		Os espaços e assentos preferenciais aos cadeirantes, obesos e pessoas com mobilidade reduzida estão situados em local de piso plano horizontal?				
6	6.34	9050/04	8.2.1d		Os espaços e assentos preferenciais aos cadeirantes, obesos e pessoas com mobilidade reduzida garantem conforto, segurança, boa visibilidade e acústica?				Dos cadeirantes












Planilha		Legislação		C		Itens a conferir		Respostas		Observações	
Nº	Lei	Artigo	C	Itens a conferir		Sim	Não	NA/I	Observações		
<b>PLANILHA DE AVALIAÇÃO DE ACESSIBILIDADE</b>											
Edifício: Estádio			Local: Orlando Scarpelli			Data:			Planilha: 09		
Referência: Promovendo a Acessibilidade nos Edifícios Públicos: Programa de Acessibilidade às Pessoas com Deficiência ou Mobilidade Reduzida nas Edificações de Uso Público, 2012.											
<b>PLANILHA 6 - LOCAIS PARA ATIVIDADES COLETIVAS (AUDITÓRIO E GINÁSIO DE ESPORTE)</b>											
6	6.35	9050/04	8.2.1b		O(s) espaço(s) e assentos preferenciais aos cadeirantes, obesos e pessoas com mobilidade reduzida possuem as mesmas condições de atendimento aos serviços dos demais assentos?						
6	6.36	9050/04	8.2.1.2		O(s) espaços e assentos preferenciais aos cadeirantes, obesos e pessoas com mobilidade reduzida possibilitam plenamente a visão e o deslocamento dos demais espectadores?						
6	6.37	9050/04	8.2.1.4.1		Havendo desnível entre o palco e a platéia, existe uma rampa com largura de 90cm e declividade 16,66% para vencer uma altura de, no máximo, 60cm?						
6	6.38	9050/04	8.2.1.4.2		A rampa mencionada na pergunta anterior está situada em local discreto e fora do campo visual da platéia?						
6	6.39	9050/04	8.2.1.4.3		No desnível entre o palco e a platéia existe sinalização tátil de alerta no piso?						
6	6.40	9050/04	8.2.1.4.2		Existe outro meio de vencer o desnível anteriormente citado (equipamentos eletromecânicos), que não pela rampa?						
6	6.41	9050/04	8.2.1.4.4		Existe no palco um local destinado a intérprete de Libras com boa visibilidade e iluminação adequada?						
6	6.42	9050/04	8.2.1.5		Na existência de um único camarim unissex, este é acessível?						


























Planilha		Legislação		C	Itens a conferir		Respostas		NA/I	Observações
Nº	Lei	Artigo					Sim	Não		
<b>PLANILHA DE AVALIAÇÃO DE ACESSIBILIDADE</b> Edifício: Estádio      Local: Ressacada      Data:      Planilha: 01 Deslocamento      Uso      Comunicação      Orientabilidade										
<b>PLANILHA 3 - CIRCULAÇÃO HORIZONTAL (CIRCULAÇÃO INTERNA)</b>										
3	3.12	9050/04	6.9.1.1		Os corredores e passagens têm largura mínima de 90cm quando sua extensão for de até 4m, largura de 1,20m quando sua extensão for de até 10m e largura de 1,50m quando sua extensão for superior a 10m ou quando seu uso for público?					
3	3.13				Os corredores e passagens possuem uma faixa livre de obstáculos (caixas de coleta, lixeira, telefones públicos, extintores de incêndio e outros) de no mínimo 90cm?					
3	3.14	9050/04	6.1.1		O piso dos corredores e passagens é revestido com material antiderrapante, firme, regular e estável?					Área Vip e camarotes
3	3.15	9050/04	6.1.1		O piso dos corredores e passagens é nivelado (sem degraus)?					
3	3.16	9050/04	6.1.3		Há, em circulações muito amplas ou na ausência de linha-direcional identificável, faixas de piso em cor e textura diferenciadas guiando os usuários com restrição visual?					
3	3.17	9050/04	6.1.4		Na existência de desníveis maiores que 1,5cm há rampas?					
3	3.18	9050/04	6.7		Os guarda-corpos são construídos em materiais rígidos, firmemente fixados às paredes ou barras de suporte?					
3	3.19	9050/04	6.10.5		Placas de sinalização e outros elementos suspensos que tenham sua projeção sobre a faixa de circulação estão a uma altura mínima de 2,10m em relação ao piso?					









PLANILHA DE AVALIAÇÃO DE ACESSIBILIDADE										
Edifício: Estádio		Local: Ressacada		Data:		Planilha: 02				
Referência: Promovendo a Acessibilidade nos Edifícios Públicos: Programa de Acessibilidade às Pessoas com Deficiência ou Mobilidade Reduzida nas Edificações de Uso Público, 2012.										
Planilha	NR	Legislação		C	Itens a conferir			Respostas		Observações
		Lei	Artigo		Sim	Não	NA/			
<b>PLANILHA 3 - CIRCULAÇÃO HORIZONTAL (CIRCULAÇÃO INTERNA)</b>										
3	3.20	9050/04	5.2.3		Há sistema de alarme de incêndio simultaneamente sonoro e luminoso?					
3	3.21	9050/04	5.15.1.3		Há indicação sonora e visual em saídas de emergência?					Apenas visual
3	3.22	9050/04	6.2.6		Há placas indicativas no interior da edificação para sinalização de rotas e entradas acessíveis?					Apenas indicação de local para cadeirantes
3	3.23	9050/04	5.5.2		A sinalização visual é em cores contrastantes (texto ou figura e fundo) com a superfície sobre a qual está afixada?					
<b>PLANILHA 4 - CIRCULAÇÃO VERTICAL (ESCADAS)</b>										
4	4.48	9050/04	6.6.4.3		A largura mínima das escadas fixas é de 1,20m?					
4	4.49	4909/94	219		O piso da escada é de material incombustível (não queima e não produz fumaça) e antiderrapante (confirmado através de laudo do fabricante)?					
4	4.50	0060/00	134		Os degraus estão todos dispostos paralelos entre si (proibido degraus em leque)?					
4	4.51	9050/04	6.6.1	 	Os espelhos dos degraus são fechados (não podem ser vazados)?					
4	4.52	9050/04	6.6.3	 	Os degraus da escada possuem espelho entre 16cm e 18cm?					

Planilha		Nº	Legislação Lei	Artigo	C	Itens a conferir		Respostas		NA/I	Observações
Edifício: Estádio		Local: Resacada		Data:		Planilha: 03		Sim	Não		
Referência: Promovendo a Acessibilidade nos Edifícios Públicos: Programa de Acessibilidade às Pessoas com Deficiência ou Mobilidade Reduzida nas Edificações de Uso Público, 2012.											
PLANILHA 4 - CIRCULAÇÃO VERTICAL (ESCADAS)											
4	4.53	9050/04	6.6.3		 	A profundidade do degrau (piso) é maior que 28cm e menor que 32cm?					
4	4.54	9050/04	6.6.5.1			Existe patamar sempre que houver mudança de direção na escada?					
4	4.55	9050/04	6.6.5.2			Na existência, possui dimensões iguais à largura da escada?					
4	4.56	9050/04	6.6.5.2			Os patamares possuem dimensão longitudinal mínima de 1,20m?					
4	4.57	4.909/94	209			Os patamares estão isentos de obstáculos que ocupem sua superfície útil (tal como abertura de portas)?					
4	4.58	9050/04	6.6.4.4			O primeiro e o último degraus de um lance de escada estão a uma distância de, no mínimo, 30 cm da área de circulação?					
4	4.59	4.909/94	226			As escadas têm lance máximo de 19 degraus?					
4	4.60	9050/04	6.7.1			Os corrimãos estão instalados em ambos os lados da escada?					
4	4.61	9050/04	6.7.1.6		 	Os corrimãos estão instalados na altura de 92cm do piso, medido de sua geratriz superior?					83cm








Planilha		Legislação		C	Itens a conferir	Respostas		NA/1	Observações
Nº	Lei	Artigo	Sim			Não			
<b>PLANILHA DE AVALIAÇÃO DE ACESSIBILIDADE</b>									
Edifício: Estádio				Local: Ressacada			Data:		
Referência: Promovendo a Acessibilidade nos Edifícios Públicos: Programa de Acessibilidade às Pessoas com Deficiência ou Mobilidade Reduzida nas Edificações de Uso Público, 2012.									
<b>PLANILHA 4 - CIRCULAÇÃO VERTICAL (ESCADAS)</b>									
4	4.62	9050/04	6.7.1.6		Na existência de corrimãos laterais instalados em duas alturas, estas são 70cm e 92cm do piso, medidos da geratriz superior?				
4	4.63	9050/04	6.7.1.2		Existe espaço livre entre a parede e o corrimão de, no mínimo, 4cm?				
4	4.64	9050/04	6.7.1.2		Os corrimãos possuem largura (seção ou diâmetro) entre 3 e 4,5cm?				
4	4.65	9050/04	6.7.1.4		Os corrimãos possuem prolongamento mínimo de 30cm antes do início e após o término da escada?				
4	4.66	9050/04	6.7.1.5		As aristas dos corrimãos são seguras, sem oferecer riscos de acidentes (cuidar aristas vivas)?				
4	4.67	9050/04	6.7.1.5		Os corrimãos são contínuos e possuem extremidades recurvadas fixadas à parede ou ao piso?				
4	4.68	9050/04	6.7.2		O guarda-corpo possui altura mínima de 1,05m?				
4	4.69	4.909/94	2.27		O guarda-corpo possui longarinas ou balaustras com afastamentos máximos de 15cm entre eles?				
4	4.70	4.909/94	2.19		Existe sinalização indicando o número do pavimento na escada ou no patamar?				
4	4.71	9050/04	5.13		Existe sinalização visual localizada na borda do piso, em cor contrastante com o acabamento, medido entre 2cm e 3cm de largura?				

PLANILHA DE AVALIAÇÃO DE ACESSIBILIDADE											
Edifício: Estádio		Local: Ressacada		Data:		Planilha: 05					
Referência: Promovendo a Acessibilidade nos Edifícios Públicos: Programa de Acessibilidade às Pessoas com Deficiência ou Mobilidade Reduzida nas Edificações de Uso Público, 2012.											
Planilha	NR	Legislação		C	Itens a conferir			Respostas		Observações	
		Lei	Artigo		Sim	Não	NA/I				
<b>PLANILHA 4 - CIRCULAÇÃO VERTICAL (ESCADAS)</b>											
4	4.72	9050/04	5.14.1.2C	?	Existe, no início e término da escada, sinalização tátil de alerta em cor contrastante com a do piso, afastada, no máximo, 32cm do degrau?						
4	4.73	4.909/94	235	?	Existe sistema de iluminação de emergência instalado no corpo da escada, patamares e hall?						
4	4.74	4.909/94	397	?	Existe sistema de sinalização para abandono do local (placas indicando saídas autônomas) instalado no corpo da escada, patamares e saguões?						
<b>PLANILHA 4 - CIRCULAÇÃO VERTICAL (RAMPAS)</b>											
4	4.75	9050/04	6.5.1.6	↑	A largura mínima da rampa é de 1,20m?						
4	4.76	9050/04	6.1.6	↑	O piso da rampa e dos patamares é revestido com material antiderrapante, firme, regular e estável?						
4	4.77	9050/04	6.5.2.1	↑	No início e no término da rampa existem patamares com dimensão mínima longitudinal de 1,20m além da área de circulação adjacente?						
4	4.78	9050/04	6.6.5.1	↑	Existe patamar sempre que houver mudança de direção na rampa?						
4	4.79	9050/04	6.6.5.2	↑	Na existência de patamares, estes possuem dimensões iguais à largura da rampa?						
4	4.80	9.077/01	4.6.2.5	↑	Os patamares estão isentos de obstáculos que ocupem sua superfície útil (tal como abertura de portas)?						
4	4.81	9.077/01	4.6.2.7	↑	Os corrimãos estão instalados em ambos os lados da rampa?						

Planilha		Legislação		C	Itens a conferir		Respostas		NA/I	Observações
Nº	Lei	Artigo	Sim		Não					
<b>PLANILHA DE AVALIAÇÃO DE ACESSIBILIDADE</b>										
Edifício: Estádio		Local: Ressacada		Data:		Planilha: 06				
Referência: Promovendo a Acessibilidade nos Edifícios Públicos: Programa de Acessibilidade às Pessoas com Deficiência ou Mobilidade Reduzida nas Edificações de Uso Público, 2012.										
<b>PLANILHA 4 - CIRCULAÇÃO VERTICAL (RAMPAS)</b>										
4	4.82	9050/04	6.7.1.6			Os corrimãos laterais estão instalados a duas alturas: 92cm e 70cm do piso, medido da geratriz superior?				
4	4.83	9050/04	6.7.1.2			Existe espaço livre entre a parede e o corrimão de, no mínimo, 4cm?				
4	4.84	9050/04	6.7.1.2			Os corrimãos possuem largura entre 3 e 4,5cm?				
4	4.85	9050/04	6.7.1.4			Os corrimãos possuem prolongamento mínimo de 30cm antes do início e após o término da escada?				
4	4.86	9.077/01	4.6.27			As arestas dos corrimãos são seguras, sem oferecer riscos de acidentes (cuidar arestas vivas)?				
4	4.87	9050/04	6.7.1.5			Os corrimãos são contínuos e com extremidades recurvadas fixadas ou justapostas à parede ou ao piso?				
4	4.88	9050/04	6.7.2			O guarda-corpo possui altura mínima de 1,05m?				
4	4.89	9.077/01	4.6.27			O guarda corpo possui longarinas ou balaústres com afastamento mínimo de 15cm entre eles?				Guarda corpo em alvenaria
4	4.90	9050/04	6.5.1.2 6.5.1.3			A inclinação da rampa está conforme a Tabela 5 e/ou 6 da NBR 9050/04? Tabelas anexas.				
4	4.91	9050/04	6.5.1.9			Em rampas curvas a inclinação máxima é de 8,33% e o raio mínimo é de 3m?				
4	4.92	9.077/01	4.6.2.8			Existe sistema de iluminação de emergência instalado?				

PLANILHA DE AVALIAÇÃO DE ACESSIBILIDADE										
Edifício: Estádio		Local: Ressacada		Data:		Planilha: 07				
Referência: Promovendo a Acessibilidade nos Edifícios Públicos: Programa de Acessibilidade às Pessoas com Deficiência ou Mobilidade Reduzida nas Edificações de Uso Público, 2012.										
Planilha	Nº	Legislação		C	Itens a conferir		Respostas		NA/I	Observações
		Lei	Artigo		Sim	Não				
<b>PLANILHA 4 - CIRCULAÇÃO VERTICAL (RAMPAS)</b>										
4	4.93	9050/04	5.14.1.2c		Existe sinalização tátil de alerta no início e término da rampa?					
4	4.94	9.077/01	4.6.2.8		Existe sistema de sinalização para abandono de local (placas indicando saídas autônomas) instalado?					
<b>PLANILHA 6 - LOCAIS PARA ATIVIDADES COLETIVAS (AUDITÓRIO E GINÁSIO DE ESPORTE)</b>										
6	6.22	9050/04	9.4 8.2.1.3.1		Existe pelo menos um espaço reservado aos cadeirantes com dimensões mínimas de 80cm por 1,20 m?					
6	6.23	9050/04	9.4		Na existência deste espaço destinado às pessoas com cadeira de rodas, o mesmo está fora da área de circulação e devidamente sinalizado?					
6	6.24	9050/04	8.2.1.4		Existe uma rota acessível para ligar os espaços reservados aos cadeirantes ao palco e aos bastidores?					
6	6.25	9.077/01	8.2.1.3.3		Existe pelo menos um assento destinado aos obesos (com largura equivalente a de dois assentos adotados no local e espaço livre frontal de no mínimo 60cm, suportando carga de até 250kg)?					
6	6.26	9050/04	9.4		Na existência deste assento para obesos, o mesmo está fora da área de circulação?					
6	6.27	9050/04	8.2.1.3.2		Existe pelo menos um assento destinado a pessoa com mobilidade reduzida (com espaço livre frontal de no mínimo 60cm e braço removível)?					



PLANILHA DE AVALIAÇÃO DE ACESSIBILIDADE												
Edifício: Estádio		Local: Ressacada			Data:			Planilha: 08				
Referência: Promovendo a Acessibilidade nos Edifícios Públicos: Programa de Acessibilidade às Pessoas com Deficiência ou Mobilidade Reduzida nas Edificações de Uso Público, 2012.												
Planilha	Nr	Legislação		C	Item a conferir			Respostas		Observações		
		Lei	Arquivo		Sim	Não	NA/I					
<b>PLANILHA 6 - LOCAIS PARA ATIVIDADES COLETIVAS (AUDITÓRIO E GINÁSIO DE ESPORTE)</b>												
6	6.28	9050/04	8.2.1		Existe pelo menos um assento destinado aos acompanhantes das pessoas com cadeira de rodas, mobilidade reduzida, e obesos ao lado dos espaços reservados?							
6	6.29	9050/04	8.2.1.2.5		Os assentos preferenciais aos obesos e pessoas com mobilidade reduzida estão situados próximos aos corredores?							
6	6.30	9050/04	8.2.1a		Os espaços e assentos preferenciais aos cadeirantes, obesos e pessoas com mobilidade reduzida estão situados em uma rota acessível vinculada a uma rota de fuga?							
6	6.31	9050/04	8.2.1f		cadeirantes, obesos e pessoas com mobilidade reduzida podem ser identificados por sinalização no local e na bilheteria?							
6	6.32	9050/04	8.2.1f		Os espaços e assentos preferenciais aos cadeirantes, obesos e pessoas com mobilidade reduzida podem ser identificados por sinalização na bilheteria?							
6	6.33	9050/04	8.2.1e		Os espaços e assentos preferenciais aos cadeirantes, obesos e pessoas com mobilidade reduzida estão situados em local de piso plano horizontal?							
6	6.34	9050/04	8.2.1d		Os espaços e assentos preferenciais aos cadeirantes, obesos e pessoas com mobilidade reduzida garantem conforto, segurança, boa visibilidade e acústica?							Apenas para cadeirantes





**APÊNDICE B – Planilhas de avaliação de segurança**

		PLANILHA DE AVALIAÇÃO DAS NORMAS DE SEGURANÇA				Planilha: 01	
		ESTÁDIO ORLANDO SCARPELLI					
		Legislação		Itens a conferir		Respostas	
Norma Nacional	Artigo	Norma Internacional	Artigo	FIFA	Sim	Não	NA/
OBSERVAÇÕES							
<b>SALIDAS</b>							
NR-23	23.2.1	NFPA 101	7.2.12.2.3	23			
NR-23	23.2.2	NFPA 101	7.2.1	5#EgI. 2.2			
NR-23	23.2.3	NFPA 101	13.2.5.6.3	23			
NR-23	23.2.4	NFPA 101	13.2.504.2	5#EgI. 2.2			
NR-23	23.2.5	NFPA 101	13.2.10	5#EgI. 2.2			
NR-23	23.2.7	NFPA 101	7.7	23			
NR-23	23.2.8	NFPA 101	13.2.5.6.9	23			
<b>PORTAS</b>							
NR-23	23.3.1	NFPA 101	7.2.1.4.1.4				
NR-23	23.3.3.a	NFPA 101	7.2.1.4.2	5#EgI. 2.2			
NR-23	23.3.3.b	NFPA 101	7.2.1.4.4				
NR-23	23.3.4	NFPA 101	7.2.1.4.4				
NR-23	23.3.5	NFPA 101	7.5.2.2 7.5.1.3.5				
NR-23	23.3.5	NFPA 101	7.5.2.1				
NR-23	23.3.6	NFPA 101	7.2.1.5	5#EgI. 2.2			
NR-23	23.3.7.1	NFPA 101	7.2.1.5	5#EgI. 2.2			
<b>ESCADAS</b>							
NR-23	23.4.1	NFPA 101	13.2.3.2.1				
<b>PORTAS CORTA-FOGO</b>							

São abertas apenas em caso de emergência

PLANILHA DE AVALIAÇÃO DAS NORMAS DE SEGURANÇA							Planilha: 02		
ESTÁDIO ORLANDO SCARPELLI									
Legislação							Respostas Sim Não	NA/ Não	Observações
Norma Nacional	Artigo	Norma Internacional	Artigo	FIFA	Itens a conferir				
PORTAS CORTA-FOGO									
NR-23	23.6				Possui porta corta-fogo?				
NR-23	23.6.1	NFPA 101	7.2.1.5.7		As portas corta-fogo, fecham automaticamente e pode ser aberta facilmente pelos dois lados?				
LEGISSLAÇÃO									
NSCI/94	Art. 9º	NFPA 101	13.1.1.2	5ªEd. 2.2	Possui os Alvarás das autoridades competentes?				
DIMENSIONAMENTO DAS SAÍDAS DE EMERGÊNCIA									
NBR-9077	4.4.2.a			23	Tem 1,10 m, correspondendo a duas unidades de passagem?				
NBR-9077	4.4.3.2			23	Tem largura mínima livre de 1,65 m para edificações do grupo F?				
NBR-9077	4.5.1.1.d				O pé-direito tem mínimo 2,50 m?				
NBR-9077	4.5.1.1.d				A altura mínima livre do pé-direito é de 2,00 m?				
NBR-9077	4.5.2.2	NFPA 101	7.6	23	A distância máxima a ser percorrida é de 65m?				Apenas o setor A atende
NBR-9077	4.5.3.1	NFPA 101	13.1.2.2	23	Atende ao número mínimo de saídas exigido? (Tabela 7)				Alguns setores não atendem
NBR-9077	4.5.4.6	NFPA 101	13.2.2.2.3		As portas corta-fogo possuem ferragem do tipo antipânico?				
RAMPAIS									
NBR-9077	4.6.1	NFPA 101	7.2.5		Existem rampas para vencer desníveis?				
NBR-9077	4.6.2.2	NFPA 101	7.2.5		As rampas terminam em degraus ou soleiras?				Portões
NBR-9077	4.6.2.3	NFPA 101	7.2.5		Os patamares das rampas são no nível?				
NBR-9077	4.6.2.3	NFPA 101	7.2.5.3.2	23	Os patamares possuem comprimento mínimo de 1,10 m, medidos na direção do trânsito?				
NBR-9077	4.6.2.4	NFPA 101	7.2.5		Existem rampas que sucedem lances de escada, no sentido descendente de saída?				
NBR-9077	4.6.2.6	NFPA 101	7.2.5		O piso das rampas são antiderrapante?				
NBR-9077	4.6.2.8	NFPA 101	13.2.10 / 7.10		Possui sinalização e iluminação?				

Legislação		PLANILHA DE AVALIAÇÃO DAS NORMAS DE SEGURANÇA					Planilha: 03
Norma Nacional	Artigo	Norma Internacional	Artigo	FIFA	Itens a conferir	Respostas	
						Sim	NA/ Não
<b>RAMPAS</b>							
NBR-9077	4.6.2.8	NFPA 101	7.2.5		Existe ausência de obstáculos?		
NBR-9077	4.6.3.1	NFPA 101	7.2.5.2		A declividade máxima das rampas externas são de 10%?		
NBR-9077	4.6.3.2.a	NFPA 101	7.2.5.2		A declividade máxima das rampas internas são de 10%?		
<b>ESCADAS</b>							
NBR-9077	4.7.1	NFPA 101	7.2.2.6		Possui escada de emergência?		
NBR-9077	4.7.1.a	NFPA 101	13.4.2/7.2.3		Possui escada enclausurada?		
NBR-9077	4.7.1.a	NFPA 101	13.2.2.3.2.1		Se possui, é construída com material incombustível?		
NBR-9077	4.7.1.b	NFPA 101			Possui escada de emergência não enclausurada?		
NBR-9077	4.7.1.b	NFPA 101	7.1.3.2.1		A escada é resistente ao fogo pelo no mínimo por 2h?		
NBR-9077	4.7.1.c	NFPA 101	7.2.8.6.1		Os pisos dos degraus e patamares são revestidos com materiais resistentes à propagação de chamas?		
NBR-9077	4.7.1.d.e	NFPA 101	7.2.2.4.1.1		Possui guarda-corpo e corrimãos?		
NBR-9077	4.7.1.f	NFPA 101	7.2.12.2.3 A	23	A escada atende a todos os pavimentos?		
NBR-9077	4.7.1.g				Os pisos são antiderrapantes, e que permaneçam antiderrapantes com o uso?		
NBR-9077	4.7.2.a			23	As escadas são proporcionais ao número de pessoas para eventual evacuação em caso de emergência?		
<b>GUARDAS E CORRIMÃOS</b>							
NBR-9077	4.8.1.1	NFPA 101	13.2.5.6.8.3 7.2.2.4		Possui guarda-corpo em todos as saídas de emergência que possuam desnível maior de 19cm?		Saídas para a rua
NBR-9077	4.8.1.2	NFPA 101	13.4.8.6		O guarda-corpo possui no mínimo, de 1,05m?		Arquibanca A, (Mureta setor A)
NBR-9077	4.8.1.4.a	NFPA 101	13.2.5.6.8.3 7.2.2.4		O guarda-corpo permitem que uma esfera de 15 cm de diâmetro passe por alguma abertura?		
<b>ALARME DE INCÊNDIO E COMUNICAÇÃO DE EMERGÊNCIA</b>							
NBR-9077	4.12.1			37	O local possui alarme Bitonal?		

		PLANILHA DE AVALIAÇÃO DAS NORMAS DE SEGURANÇA				Plantilha: 04	
		ESTÁDIO ORLANDO SCARPELLI					
Norma Nacional	Artigo	Norma Internacional	Artigo	FIFA	Itens a conferir	Respostas Sim / Não	Observações
<b>ALARME DE INCÊNDIO E COMUNICAÇÃO DE EMERGÊNCIA</b>							
NBR-9077	4.12.2.1	NFPA 101	13.3.4	37	Possui um sistema de comunicação de emergência, ligado à Central de Emergência e Controle de Alarme?		
NBR-9077	4.13.1	NFPA 101	13.2.9 7.8		As rotas de saída possuem iluminação natural e/ou artificial em nível suficiente?		
NBR-9077	4.13.2	NFPA 101	13.2.9		Possui iluminação de emergência?		
NBR-9077	4.13.3.1	NFPA 101	13.2.10 7.10		Possui sinalização de saída, obrigatória para locais de reunião de público? <i>As rotas de saída destinadas ao uso de correntes e deficientes físicos, inclusive usuários de cadeiras de rodas, possuem rampas e elevadores de segurança?</i>		Possui rampa, mas a inclinação é inadequada
NBR-9077	5.1.1	NFPA 101	7.2.12.2				
<b>Recomendações e requisitos técnicos (FIFA)</b>							
		NFPA 101	13.7.7	5ªEd. 2.2	Existem funcionários nos acessos para evitar abusos e garantir rotas de fuga imediatas no caso de uma evacuação de emergência?		Empresa terceirizada
				5ªEd. 2.5	Possui uma sala de controle com visão geral do estádio?		
				5ªEd. 2.5	A sala é equipada com as instalações de sonorização e de monitores de vigilância?		
				5ªEd.5.1.1	Possui sala de primeiros socorros em número suficiente e definidas por autoridades locais de saúde?		São utilizadas as ambulâncias para deslocamento ao hospital mais próximo
<b>Regulamentos de Segurança e Proteção de estádios - FIFA (SEGURANÇA E GESTÃO DE SEGURANÇA)</b>							
		NFPA 101	13.4.1.1	6.a	O estádio possui uma política de segurança?		
		NFPA 101	13.4.1.1	6.b	Possui um Plano de contingência escrito e treinado?		
				6.e	Acomoda todos os torcedores inclusive os deficientes? É realizado uma avaliação de risco antes dos eventos, simulando todos os cenários possíveis de acontecer?		
		NFPA 101	13.4.1.1 13.7.1.1	7			



		PLANILHA DE AVALIAÇÃO DAS NORMAS DE SEGURANÇA					Planilha: 05		
		ESTÁDIO ORLANDO SCARPELLI							
Legislação		Itens a conferir					Respostas	Observações	
Norma Nacional	Artigo	Norma Internacional	Artigo	FIFA	Regulamentos de Segurança e Proteção de estádios -RIFA (SEGURANÇA E GESTÃO DE SEGURANÇA)		Sim	Não	NA/1
		NFPA 101	13.4.1.1	10	O local possui plano de emergência?				
		NFPA 101	13.7.1.2	12	Existe um registro de dados de incidentes ocorridos?				
		NFPA 101	13.7.6	13	Possui um gerente ou responsável pela segurança?				
		NFPA 101	13.7.7	13	Possui funcionários específicos e treinados e capacitados para atuarem em situações de emergência?				Brigada de emergência (Bombeiros voluntários)
				13	Existe uma comunicação com esses funcionários?				
				23	Pode ser evacuado em tempo máximo de 10 minutos?				Em situação normal, sem tumulto
NBR 9050	6.2.6			23	Possui informações de direção e de comunicações para melhor familiaridade dos espectadores com o layout do estádio?				Confuso o número da saída com o portão
				23	O campo de jogo pode ser utilizado como área de refúgio de segurança?				Mas não por todos os setores
				28	Os policiais e membros de emergência (ambulância) utilizo uniforme de fácil identificação?				
				28	Possuem local determinado para sua permanência?				
				30	Possui atribuição de zonas específicas?				
				34	As áreas de espectadores são divididos em setores, que são facilmente identificação?				
		NFPA 101	13.2.10	34	Existe sinalização diagramática adequada para ajudar os espectadores?				
		NFPA 101	7.2.12.2	34	Existe áreas acessíveis para observação adequados e nas rotas de fuga?				
				34	Os espectadores possuem visão total do campo de jogo e de todos os equipamentos do local?				Ponto cego
				36 5ªEd. 2.2	O estádio possui uma sala de controle ou operações para a permanência do gerente de segurança?				

Legislação					PLANILHA DE AVALIAÇÃO DAS NORMAS DE SEGURANÇA			
Norma Nacional	Artigo	Norma Internacional	Artigo	FIFA	Itens a conferir	Respostas Sim Não	NA/1	Observações
					Regulamentos de Segurança e Proteção de estádios - FIFA (SEGURANÇA E GESTÃO DE SEGURANÇA)			
				36	Está localizado em local de boa visualização?			
		NFPA 101	7.2.3.12	36	Tem alimentação de energia independente?			
				36	Possui responsáveis por área de segurança?			
				36	Possui toda a documentação disponível?			
				37	Existe uma integração da sala de controle com a sala do locutor principal do local? Sua localização é próxima?			
				37	Existe um painel de controle da iluminação geral próximo da sala de controle?			
		NFPA 101	13.7.7.3	37	Possui um tampo que possa ser alimentado com mensagens escritas de emergência?			
				37	A sala de comando é próxima da sala de controle?			
				37	Existe um sistema de câmeras de monitoramento com grande capacidade de armazenamento?			
				37	Existe um sistema de comunicação efetiva para todos os locais do estádio?			
				37	Possui linha independente telefônica da comercial?			
				37	Possui sistema de rádio para toda a segurança?			
				37	Fonte de alimentação ininterrupta de energia?			
		NFPA 101	13.7.7.3	40	Se possui tampo: são repassados vídeos e mensagens de segurança e emergência pré-definidas?			Apenas placar eletrônico
		NFPA 101	13.3.4.1	42	Possui um sistema de som capaz de reproduzir mensagens de forma clara?			
		NFPA 101	13.3.4.1	44	O locutor do local está treinado para atuar em situações de emergência?			
				45	Existem portões adicionais para conduzir multidão descontrolada?			

Planilha: 06

PLANILHA DE AVALIAÇÃO DAS NORMAS DE SEGURANÇA						Planilha: 07	
ESTÁDIO ORLANDO SCARPELLI						Observações	
Legislação		Itens a conferir				Respostas	
Norma Nacional	Artigo	Norma Internacional	Artigo	FIFA	Sim	Não	NA/I
Regulamentos de Segurança e Proteção de estádios - FIFA (SEGURANÇA E GESTÃO DE SEGURANÇA)							
		NFPA 101	13.2.10	47	Existe uma sinalização eficiente de rotas de fuga, com pictograma e escritos em língua compatível?		
		NFPA 101	13.3.2	51	Existe uma gestão voltada a planejar, organizar e controlar a prevenção contra incêndio?		
				56	Foi realizado um cálculo para determinar o tempo de evacuação do local?		
		NFPA 101	7.2.12	56	Existe um local de refúgio dentro ou fora do local?		
				56	Tem percurso de saída protegido com construção resistente ao fogo por 30 minutos?		
				56	Existe uma rota de emergência exclusiva polícia, bombeiros e ambulâncias?		
				56	Possui pista externa exclusiva para veículos de emergência?		
				56	Existe um acesso para veículos ao campo de jogo?		
		NFPA 101	7.1.5.4	57	O Plano de contingência para evacuação de emergência leva em conta os espectadores com deficiência?		
Estatuto				58	Existem médicos disponíveis para prestar atendimento?		
				62	Existe uma classificação de risco para cada partida?		
ESTATUTO DO TORCEDOR - Lei nº 10.671, DE 15 DE MAIO DE 2003							
Estatuto	Art: 13				O torcedor possui segurança durante e depois do evento?		
Estatuto	Art: 13				É assegurada a acessibilidade a todos os deficientes?		
Estatuto	Art: 14				Existe um local para atendimento aos torcedores?		
Estatuto	Art: 17	NFPA 101	13.4.1.1	6b. / 10	Existe um plano de emergência e contingência?		
Estatuto	Art: 17				Os planos são disponibilizados para os torcedores?		
Estatuto	Art: 18			37	Possui sala de controle e monitoramento por câmera?		

		PLANILHA DE AVALIAÇÃO DAS NORMAS DE SEGURANÇA				ESTÁDIO ORLANDO SCARPELLI		Planilha: 08	
		Legislação				Respostas		Observações	
Norma Nacional	Artigo	Norma Internacional	Artigo	FIFA	Itens a conferir		Sim	NA/ Não	
Estatuto	Art. 16				ESTATUTO DO TORCEDOR - Lei nº 10.671, DE 15 DE MAIO DE 2003				
Estatuto	Art. 16				Tem um médico e dois enfermeiros a cada 10 mil torcedores?				
					Possui uma ambulância a cada 10 mil torcedores?				
<b>NFPA 101 - Capítulo 13</b>									
		NFPA 101	13.1.7.1.1		A carga de ocupação excede a 0,46m <sup>2</sup> conforme a área?				
		NFPA 101	13.2.2.9		Tem catracas que dificultem a circulação nos acessos?				
		NFPA 101	13.2.3.7 13.2.4.2		O setor do estádio apresenta pelo menos duas saídas?				
		NFPA 101	13.2.4.4 A		Se for de 6000 pessoas, tem três meios saídas?				
		NFPA 101	13.2.4.4 B		Se for de 9000 pessoas, tem quatro meios saídas?				
		NFPA 101	13.2.5.4.3		Os gestores de segurança, médicos e outros, possuem livre acesso através de rotas definidas?				
		NFPA 101	13.2.5.4.5		As rotas de saídas convergem para um caminho único?				
		NFPA 101	13.2.5.4.5		Os corredores mantem uma largura uniforme?				
		NFPA 101	13.2.5.5.4		Existe uma distância mínima de 37,5cm entre assentos?				
		NFPA 101	13.2.5.5.5		A extensão do corredor é mais que 9m?				
NBR 9050	6.6.3	NFPA 101	13.2.5.6.5		O piso da escada tem no mínimo 28cm?				
		NFPA 101	13.2.5.6.5		As escadas possuem a mesma largura dos corredores?				
		NFPA 101	13.2.5.9.2		Os planos são revistos em caso de ocorrência de incidentes?				
		NFPA 101	13.4.8.2.5		O assento mais distante do corredor é o 14º?				
		NFPA 101	13.7.9.1.1		Todos os assentos estão devidamente fixados?				
		NFPA 101	7.1.3.1		Os corredores são resistentes ao fogo por 1 hora?				
		NFPA 101	7.2.1.3.1		Na abertura de portas, existe desnível maior que 1,3cm?				

Norma Nacional		Legislação		FIFA		Itens a conferir		Respostas		Observações
Artigo	Norma Internacional	Artigo	Norma Internacional	Artigo	FIFA	Sim	Não	Sim	Não	
<b>PLANILHA DE AVALIAÇÃO DAS NORMAS DE SEGURANÇA</b>										
<b>ESTÁDIO ORLANDO SCARPELLI</b>										
<b>Planilha: 09</b>										
<b>NFPA 101 - Capítulo 13</b>										
	NFPA 101									
			NFPA 101	7.2.1.6.1						
			NFPA 101	7.2.2.2.1.2						
			NFPA 101	7.2.2.3						
			NFPA 101	7.2.2.3.2.2						
			NFPA 101	7.2.2.3.6						
			NFPA 101	7.2.2.5.4						
			NFPA 101	7.2.2.5.4						
			NFPA 101	7.2.2.5.4.2						
4904/94	219		NFPA 101	7.2.2.5.4.6						
			NFPA 101	7.2.2.5.4.8						
			NFPA 101	7.2.2.6.3.3						
			NFPA 101	7.2.3.13						
			NFPA 101	7.2.5.3.3						
			NFPA 101	7.2.12.2.4						
			NFPA 101	7.2.12.3.5						
			NFPA 101	7.5.1.3.2						
			NFPA 101	7.5.4.4						

Legislação					PLANILHA DE AVALIAÇÃO DAS NORMAS DE SEGURANÇA			Planilha: 01	
Norma Nacional	Artigo	Norma Internacional	Artigo	FIFA	Itens a conferir	Respostas Sim	Respostas Não		Observações
<b>SÁLIDAS</b>									
NR-23	23.2.1	NFPA 101	7.2.12.2.3	23	A largura mínima das aberturas de saída é de 1,20m?				
NR-23	23.2.2	NFPA 101	7.2.1	5ªEd. 2.2	O sentido da abertura da porta é para o exterior?				
NR-23	23.2.3	NFPA 101	13.2.5.6.3	23	As circulações internas e corredores possuem largura mínima de 1,20m?				
NR-23	23.2.4	NFPA 101	13.2.504.2	5ªEd. 2.2	As vias de passagem ou corredores, permanecem rigorosamente desobstruído?				
NR-23	23.2.5	NFPA 101	13.2.10	5ªEd. 2.2	As aberturas, saídas e vias de passagem são claramente orientadas por meios de placas ou sinais luminosos?				Apenas por placas
NR-23	23.2.7	NFPA 101	7.7	23	As saídas e vias de circulação possuem desníveis ou degraus?				
NR-23	23.2.8	NFPA 101	13.2.5.6.9	23	O piso com desnível possui rampa e possui aviso de início (marcação)?				Desníveis encontrados nas circulações da área vip e camarotes
<b>PORTAS</b>									
NR-23	23.3.1	NFPA 101	7.2.1.4.1.4		As portas são de batente, ou correijas horizontais?				
NR-23	23.3.3.a	NFPA 101	7.2.1.4.2	5ªEd. 2.2	As portas abrem no sentido da saída?				
NR-23	23.3.3.b	NFPA 101	7.2.1.4.4		Quando abertas impedem as vias de passagem?				
NR-23	23.3.4	NFPA 101	7.2.1.4.4		As portas de escadas diminuem a largura das escadas?				
NR-23	23.3.5	NFPA 101	7.5.2.2 7.5.1.3.5		As portas de saída são dispostas de maneira a serem visíveis?				
NR-23	23.3.5	NFPA 101	7.5.2.1		Ficam terminantemente desobstruídas?				
NR-23	23.3.6	NFPA 101	7.2.1.5	5ªEd. 2.2	Alguma porta permanece trancada durante o evento?				São abertas apenas em caso de emergência
NR-23	23.3.7.1	NFPA 101	7.2.1.5	5ªEd. 2.2	Alguma porta permanece trancada pelo lado externo?				
<b>ESCADAS</b>									
NR-23	23.4.1	NFPA 101	13.2.2.3.2.1		Todas as escadas, plataformas e patamares são feitos de materiais incombustíveis e resistentes ao fogo?				
<b>PORTAS CORTA-FOGO</b>									

PLANILHA DE AVALIAÇÃO DAS NORMAS DE SEGURANÇA							Planilha: 02
ESTÁDIO DA RESSACADA							
Legislação							
Norma Nacional	Artigo	Norma Internacional	Artigo	FIFA	Itens a conferir	Respostas Sim / Não	Observações
<b>PORTAS CORTA-FOGO</b>							
NR-23	23.6				Possui porta corta-fogo?		
NR-23	23.6.1	NFPA 101	7.2.1.5.7		As portas corta-fogo, fecham automaticamente e pode ser aberta facilmente pelos dois lados?		Nas arquibancadas não possui. Existe uma porta corta-fogo na área administrativa
<b>LEGISLAÇÃO</b>							
NSCJ/94	Art. 9º	NFPA 101	13.1.1.2	5ªEd. 2.2	Possui os Alvarás das autoridades competentes?		
<b>DIMENSIONAMENTO DAS SAÍDAS DE EMERGÊNCIA</b>							
NBR-9077	4.4.2 a			23	Tem 1,10 m, correspondendo a duas unidades de passagem?		
NBR-9077	4.4.3.2			23	Tem largura mínima livre de 1,65 m para edificações do grupo F?		
NBR-9077	4.5.1.1.d				O pé-direito tem mínimo 2,50 m?		
NBR-9077	4.5.1.1.d				A altura mínima livre do pé-direito é de 2,00 m?		
NBR-9077	4.5.2.2	NFPA 101	7.6	23	A distância máxima a ser percorrida é de 61m?		
NBR-9077	4.5.3.1	NFPA 101	13.1.2.2	23	Atende ao número mínimo de saídas exigido? (Tabela 7)		Em alguns setores
NBR-9077	4.5.4.6	NFPA 101	13.2.2.3		As portas corta-fogo possuem ferragem do tipo anti-pânico?		
<b>RAMPAS</b>							
NBR-9077	4.6.1	NFPA 101	7.2.5		Existem rampas para vencer desníveis?		
NBR-9077	4.6.2.2	NFPA 101	7.2.5		As rampas terminam em degraus ou soleiras?		
NBR-9077	4.6.2.3	NFPA 101	7.2.5		Os patamares das rampas são no nível?		As rampas não possuem patamares
NBR-9077	4.6.2.3	NFPA 101	7.2.5.3.2	23	Os patamares possuem comprimento mínimo de 1,10 m, medidos na direção do trânsito?		
NBR-9077	4.6.2.4	NFPA 101	7.2.5		Existem rampas que sucedem lances de escada, no sentido descendente de saída?		
NBR-9077	4.6.2.6	NFPA 101	7.2.5		O piso das rampas são antiderrapante?		
NBR-9077	4.6.2.8	NFPA 101	13.2.10/7.10		Possui sinalização e iluminação?		

Legislação					Planilha de Avaliação das Normas de Segurança			Respostas Sim Não NA/I	Observações
Norma Nacional	Artigo	Norma Internacional	Artigo	FIFA	Itens a conferir				
					<b>ESTÁDIO DA RESSACA DA</b>				Planilha: 03
					<b>RAMPAS</b>				
NBR-9077	4.6.2.8	NFPA 101	7.2.5		Existência de obstáculos?				
NBR-9077	4.6.3.1	NFPA 101	7.2.5.2		A declividade máxima das rampas externas são de 10%?				
NBR-9077	4.6.3.2.a	NFPA 101	7.2.5.2		A declividade máxima das rampas internas são de 10%?				
					<b>ESCADAS</b>				
NBR-9077	4.7.1	NFPA 101	7.2.2.6		Possui escada de emergência?				
NBR-9077	4.7.1.a	NFPA 101	13.4.2/7.2.3		Possui escada enclausurada?				
NBR-9077	4.7.1.a	NFPA 101	13.2.3.2.1		Se possui, é construída com material incombustível?				
NBR-9077	4.7.1.b	NFPA 101			Possui escada de emergência não enclausurada?				
NBR-9077	4.7.1.b	NFPA 101	7.1.3.2.1		A escada é resistente ao fogo pelo no mínimo por 2h?				
NBR-9077	4.7.1.c	NFPA 101	7.2.8.6.1		Os pisos dos degraus e patamares são revestidos com materiais resistentes à propagação de chamas?				
NBR-9077	4.7.1.d.e	NFPA 101	7.2.2.4.1.1		Possui guarda-corpo e corrimãos?				
NBR-9077	4.7.1.f	NFPA 101	7.2.12.2.3 A	23	A escada atende a todos os pavimentos?			Escada apenas no setor dos camarotes, área vip e saída dos setores F, G e H. (Foto X)	
NBR-9077	4.7.1.g				Os pisos são antiderrapantes, e que permaneçam antiderrapantes com o uso?				
NBR-9077	4.7.2.a			23	As escadas são proporcionais ao número de pessoas para eventual evacuação em caso de emergência?				
					<b>GUARDAS E CORRIMÃOS</b>				
NBR-9077	4.8.1.1	NFPA 101	13.2.5.6.8.3 7.2.2.4		Possui guarda-corpo em todos as saídas de emergência que possuam desnível maior de 19cm?			Não possui corrimão nos degraus da arquibancada (Foto X)	
NBR-9077	4.8.1.2	NFPA 101	13.4.8.6		O guarda-corpo possui no mínimo, de 1,05m?				
NBR-9077	4.8.1.4.a	NFPA 101	13.2.5.6.8.3 7.2.2.4		O guarda-corpo permitem que uma esfera de 15 cm de diâmetro passe por alguma abertura?				
					<b>ALARME DE INCÊNDIO E COMUNICAÇÃO DE EMERGÊNCIA</b>				
NBR-9077	4.12.1			37	O local possui alarme Bitoral?				



Norma Nacional		Legislação		FIFA		Itens a conferir		Respostas		Observações
Artigo	Norma Interfuncional	Artigo	FIFA	Sim	Não	N/A/				
<b>PLANILHA DE AVALIAÇÃO DAS NORMAS DE SEGURANÇA</b>										
<b>ESTÁDIO DA RESSACADA</b>										
<b>ALARME DE INCÊNDIO E COMUNICAÇÃO DE EMERGÊNCIA</b>										
NBR-9077	4.12.2.1	NFPA 101	13.3.4	37			Possui um sistema de comunicação de emergência, ligado à Central de Emergência e Controle de Alarme?			
NBR-9077	4.13.1	NFPA 101	13.2.9 7.8				As rotas de saída possuem iluminação natural e/ou artificial em nível suficiente?			
NBR-9077	4.13.2	NFPA 101	13.2.9				Possui iluminação de emergência?			
NBR-9077	4.13.3.1	NFPA 101	13.2.10 7.10				Possui sinalização de saída, obrigatória para locais de reunião de público?			
NBR-9077	5.1.1	NFPA 101	7.2.12.2				As rotas de saída destinadas ao uso de deficientes e deficientes físicos, inclusive usuários de cadeiras de rodas, possuem rampas e elevadores de segurança?			
<b>Recomendações e requisitos técnicos (FIFA)</b>										
		NFPA 101	13.7.7	5ªEd. 2.2			Existem funcionários nos acessos para evitar abusos e garantir rotas de fuga imediatas no caso de uma evacuação de emergência?			Mais é realizada por empresa terceirizada
				5ªEd. 2.5			Possui uma sala de controle com visão geral do estádio?			
				5ªEd. 2.5			A sala é equipada com as instalações de sonorização e de monitores de vigilância?			
				5ªEd.5.1.1			Possui sala de primeiros socorros em número suficiente e definidas por autoridades locais de saúde?			
<b>Regulamentos de Segurança e Proteção de estádios - FIFA (SEGURANÇA E GESTÃO DE SEGURANÇA)</b>										
		NFPA 101	13.4.1.1	6.a			O estádio possui uma política de segurança?			
		NFPA 101	13.4.1.1	6.b			Possui um Plano de contingência escrito e treinado?			
				6.e			Acomoda todos os torcedores inclusive os deficientes?			
		NFPA 101	13.4.1.1 13.7.1.1	7			É realizado uma avaliação de risco antes dos eventos, simulando todos os cenários possíveis de acontecer?			É realizado uma reunião para a determinação da infraestrutura para o jogo

		PLANILHA DE AVALIAÇÃO DAS NORMAS DE SEGURANÇA				Plantilha: 05		
		ESTÁDIO DA RESSACADA						
Legislação		Artigo	Norma Internacional	Artigo	FIFA	Itens a conferir	Respostas Sim Não NA/I	Observações
				Regulamentos de Segurança e Proteção de estádios - FIFA (SEGURANÇA E GESTÃO DE SEGURANÇA)				
			NFPA 101	13.4.1.1	10	O local possui plano de emergência?		
			NFPA 101	13.7.1.2	12	Existe um registro de dados de incidentes ocorridos?		
			NFPA 101	13.7.6	13	Possui um gerente ou responsável pela segurança?		
			NFPA 101	13.7.7	13	Possui funcionários específicos e treinados e capacitados para atuarem em situações de emergência?		Apenas para o dia do jogo Mas não são brigadistas
					13	Existe uma comunicação com esses funcionários?		
					23	Pode ser evacuado em tempo máximo de 8 minutos?		
					23	Possui informações de direção e de comunicações para melhor familiaridade dos espectadores com o layout do estádio?		Pelas unidades de passagem
NBR 9050	6.2.6				23	O campo de jogo pode ser utilizado como área de refúgio de segurança?		
					28	Os policiais e membros de emergência (ambulância) utilizam uniforme de fácil identificação?		
					28	Possuem local determinado para sua permanência?		
					30	Possui atribuição de zonas específicas?		
					34	As áreas de espectadores são divididas em setores, que são facilmente identificação?		
			NFPA 101	13.2.10	34	Existe sinalização diagramática adequada para ajudar os espectadores?		
			NFPA 101	7.2.12.2	34	Existe áreas acessíveis para observação adequados e nas rotas de fuga?		
					34	Os espectadores possuem visão total do campo de jogo e de todos os equipamentos do local?		
					36 5ªEd. 2.2	O estádio possui uma sala de controle ou operações para a permanência do gerente de segurança?		Ponto cego em relação ao campo (Foto)

Norma Nacional		Legislação		Regulamentos de Segurança e Proteção de Estádios-FIFA (SEGURANÇA E GESTÃO DE SEGURANÇA)		Respostas		Observações
Artigo	Norma Internacional	Artigo	FIFA	Itens a conferir		Sim	Não	
				36		Está localizado em local de boa visualização?		
	NFPA 101	7.2.3.12	36			Tem alimentação de energia independente?		
						Possui responsáveis por área de segurança?		
			36			Possui toda a documentação disponível?		
			37			Existe uma integração da sala de controle com a sala do locutor principal do local? Sua localização é próxima?		
			37			Existe um painel de controle da iluminação geral próximo da sala de controle?		
	NFPA 101	13.7.7.3	37			Possui um telião que possa ser alimentado com mensagens escritas de emergência?		
			37			A sala de comando é próxima da sala de controle?		
			37			Existe um sistema de câmeras de monitoramento com grande capacidade de armazenamento?		
			37			Existe um sistema de comunicação efetiva para todos os locais do estádio?		
			37			Possui linha independente telefônica da comercial?		
			37			Possui sistema de rádio para toda a segurança?		
			37			Fonte de alimentação ininterrupta de energia?		
	NFPA 101	13.7.7.3	40			Se possui telião: são repassados vídeos e mensagens de segurança e emergência pré-definidas?		
	NFPA 101	13.3.4.1	42			Possui um sistema de som capaz de reproduzir mensagens de forma clara?		Instalado apenas no dia de jogo
	NFPA 101	13.3.4.1	44			O locutor do local está treinado para atuar em situações de emergência?		
			45			Existem portões adicionais para conduzir multidão descontrolada?		

PLANILHA DE AVALIAÇÃO DAS NORMAS DE SEGURANÇA

ESTÁDIO DA RESSACADA

Planilha: 06

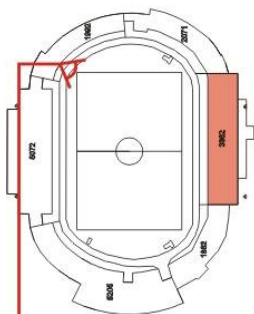
PLANILHA DE AVALIAÇÃO DAS NORMAS DE SEGURANÇA						Planilha: 07		
ESTÁDIO DA RESSACADA						Observações		
Legislação		Itens a conferir				Respostas		
Norma Nacional	Artigo	Norma Internacional	Artigo	FIFA	Sim	Não	NA/	
		Regulamentos de Segurança e Proteção de Estádios - FIFA (SEGURANÇA E GESTÃO DE SEGURANÇA)						
		NFPA 101	13.2.10	47	Existe uma sinalização eficiente de rotas de fuga, com pictograma e escritos em língua compatível?			
		NFPA 101	13.3.2	51	Existe uma gestão voltada a planejar, organizar e controlar a prevenção contra incêndio?			
				56	Foi realizado um cálculo para determinar o tempo de evacuação do local?			
		NFPA 101	7.2.12	56	Existe um local de refúgio dentro ou fora do local?			
				56	Tem percurso de saída protegido com construção resistente ao fogo por 30 minutos?			
				56	Existe uma rota de emergência exclusiva polícia, bombeiros e ambulâncias?			
				56	Possui pista externa exclusiva para veículos de emergência?			
				56	Existe um acesso para veículos ao campo de jogo?			
		NFPA 101	7.1.5.4	57	O Plano de contingência para evacuação de emergência leva em conta os espectadores com deficiência?			
Estatuto				58	Existem médicos disponíveis para prestar atendimento?			
				62	Existe uma classificação de risco para cada partida?			
<b>ESTATUTO DO TORCEDOR - Lei nº 10.671, DE 15 DE MAIO DE 2003</b>								
Estatuto	Art: 13				O torcedor possui segurança durante e depois do evento?			
Estatuto	Art: 13				É assegurada a acessibilidade a todos os deficientes?			
Estatuto	Art: 14				Existe um local para atendimento aos torcedores?			
Estatuto	Art: 17	NFPA 101	13.4.1.1	6b. / 10	Existe um plano de emergência e contingência?			
Estatuto	Art: 17				Os planos são disponibilizados para os torcedores?			
Estatuto	Art: 18			37	Possui sala de controle e monitoramento por câmera?			

		PLANILHA DE AVALIAÇÃO DAS NORMAS DE SEGURANÇA							Planilha: 08
		ESTÁDIO DA RESSACADA							
		LEGISLAÇÃO							
Norma Nacional	Artigo	Norma Internacional	Artigo	FIFA	Itens a conferir	Respostas		Observações	
						Sim	Não	NA/I	
					ESTATUTO DO TORCEDOR - Lei nº 10.671, DE 15 DE MAIO DE 2003				
Estatuto	Art: 16				Tem um médico e dois enfermeiros a cada 10 mil torcedores?				
Estatuto	Art: 16				Possui uma ambulância a cada 10 mil torcedores?				
<b>NFPA 101 - Capítulo 13</b>									
		NFPA 101	13.1.7.1.1		A carga de ocupação excede a 0,46m <sup>2</sup> conforme a área?				
		NFPA 101	13.2.2.2.9		Tem catracas que dificultem a circulação nos acessos?				Os setores B, F e G/H não atendem
		NFPA 101	13.2.3.7 13.2.4.2		O setor do estádio apresenta pelo menos duas saídas?				
		NFPA 101	13.2.4.4 A		Se for de 6000 pessoas, tem três meios saídas?				
		NFPA 101	13.2.4.4 B		Se for de 9000 pessoas, tem quatro meios saídas?				
		NFPA 101	13.2.5.4.3		Os gestores de segurança, médicos e outros, possuem livre acesso através de rotas definidas?				
		NFPA 101	13.2.5.4.5		As rotas de saídas convergem para um caminho único?				
		NFPA 101	13.2.5.4.5		Os corredores mantem uma largura uniforme?				
		NFPA 101	13.2.5.5.4		Existe uma distância mínima de 37,5cm entre assentos?				
		NFPA 101	13.2.5.5.5		A extensão do corredor é mais que 9m?				
NBR 9050	6.6.3	NFPA 101	13.2.5.6.5		O piso da escada tem no mínimo 28cm?				
		NFPA 101	13.2.5.6.5		As escadas possuem a mesma largura dos corredores?				
		NFPA 101	13.2.5.9.2		Os planos são revistos em caso de ocorrência de incidentes?				
		NFPA 101	13.4.8.2.5		O assento mais distante do corredor é o 14º?				Algumas fileiras não atendem
		NFPA 101	13.7.9.1.1		Todos os assentos estão devidamente fixados?				
		NFPA 101	7.1.3.1		Os corredores são resistentes ao fogo por 1 hora?				
		NFPA 101	7.2.1.3.1		Na abertura de portas, existe desnível maior que 1,3cm?				

		Legislação		FIFA		Itens a conferir		Respostas		NA/I		Observações	
Norma Nacional	Artigo	Norma Internacional	Artigo	FIFA				Sim	Não				
<b>PLANILHA DE AVALIAÇÃO DAS NORMAS DE SEGURANÇA</b>													
<b>ESTÁDIO DA RESSACADA</b>													
<b>Plinilha: 09</b>													
							<b>NFPA 101 – Capítulo 13</b>						
		NFPA 101					Possui portas com grade, as mesmas permanencem abertas durante os eventos?						
		NFPA 101	7.2.1.6.1				As portas de saída, possuem alerta sonoro de abertura?						
		NFPA 101	7.2.2.1.2				As escadas tem largura mínima de 1,42m?						
		NFPA 101	7.2.2.3				As escadas são construções fixas?						
		NFPA 101	7.2.2.3.2				As escadas e patamares mantem largura continua?						
		NFPA 101	7.2.2.3.6				As escadas possuem dimensões proporcionais?						
		NFPA 101	7.2.2.5.4				Existe marcação tátil no início e final das escadas?						
		NFPA 101	7.2.2.5.4				Existe sinalização nas escadas?						
		NFPA 101	7.2.2.5.4.2				As escadas possuem sinais do sentido de saída?						
4904/94	219	NFPA 101	7.2.2.5.4.6				As escadas possuem indicador do número do andar?						
		NFPA 101	7.2.2.5.4.8				O degrau possui faixa continua de marcação na borda?						
		NFPA 101	7.2.2.6.3.3				A escada externa de emergência, possui cobertura?						
		NFPA 101	7.2.3.13				Existe um teste semestral dos equipamentos mecânicos?						
		NFPA 101	7.2.5.3.3				As rampas possuem borda de 4cm?						
		NFPA 101	7.2.12.2.4				Possui elevador de emergência?						
		NFPA 101	7.2.12.3.5				Possui os simbolos indicativos, táteis indicando os locais de refúgio?						
		NFPA 101	7.5.1.3.2				As saídas estão localizadas a uma distância um do outro pelo menos a metade do comprimento da dimensão global diagonal do edificio?						
		NFPA 101	7.5.4.4				Existe um refúgio para cadeirantes nos pavimentos?						

**APÊNDICE C – Avaliação das rotas de fuga**

**ESTÁDIO ORLANDO SCARPELLI**



**SETOR A - Capacidade máxima de 3362 espectadores**

**Rota de evacuação - Setor A**

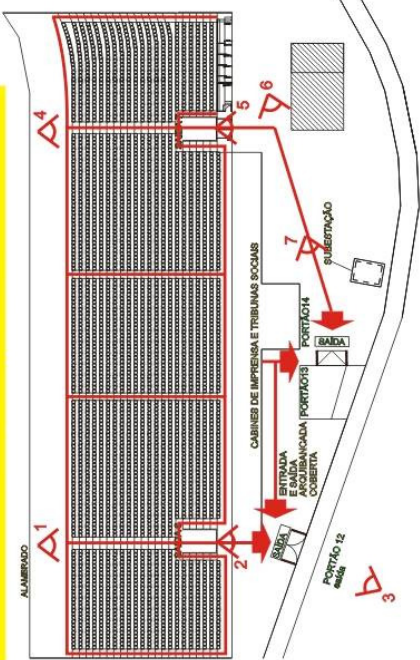


Foto 1 - Saída 6 do Setor A



Foto 2 - Saída 6 / Portão 12



Foto 3 - Vista externa Portão 12

Existe um ponto de gargalo próximo ao portão.

Na saída existem degraus o que é proibido por norma. Não possui guarda corpo e os degraus avançam no passeio.

**Legenda**

- Ponto positivo
- Ponto negativo
- Fotos de acessibilidade
- Fotos de segurança

**A-1**



## ESTÁDIO ORLANDO SCARPELLI



Foto 4 - Saída 7 do Setor A



Foto 5 - Saída 7 / corredor



Foto 6 - Saída 7 / corredor



Foto 7 - Saída 7 / Portão 14

Pressui iluminação de emergência nas sinalizações de saída

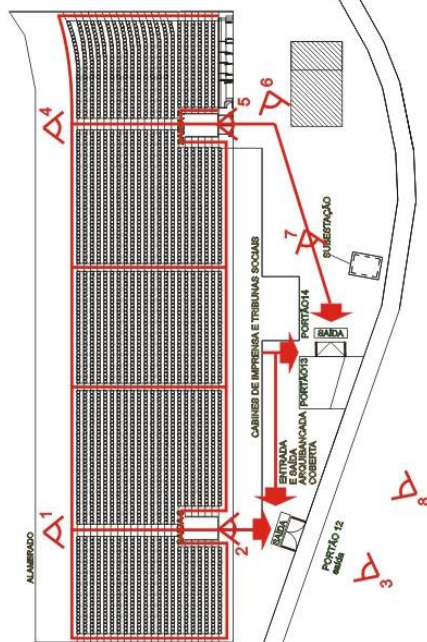


Foto 8 - Vista externa Portão 14

Na saída existem degraus o que é proibido por norma. Não possui guarda corpo e os degraus avançam sobre o passeio.



O setor A pode ser evacuado para o campo de jogo, mas depende de liberação pelos funcionários do estádio.

## Legenda

	Fotos de acessibilidade
	Fotos de segurança

A-2

## ESTÁDIO ORLANDO SCARPELLI

O espaço de passagem fica reduzido com a escada.

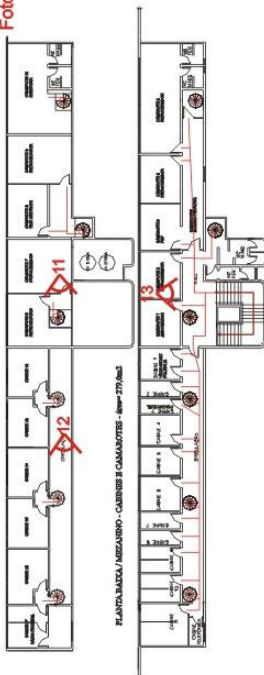
É proibida a utilização de escadas do tipo caracol para saídas de emergência



Foto 11 - Escada para os camarotes



Foto 12 - Escada/saías de imprensa



PLANTA BAIXA / NÍVEL CAMAROTES - 00m+27,70m

PLANTA BAIXA / BANCADA COBERTA / FOTO. REFERENC. - CAMAROTES E CAMAROTES - 00m+14,30m

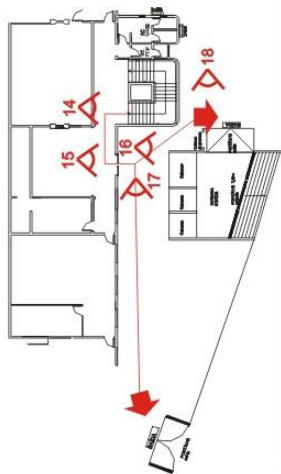


Foto 13

A escada não possui continência em duas alturas e o espaço de passagem não possui sinalização tátil no início e final da escada

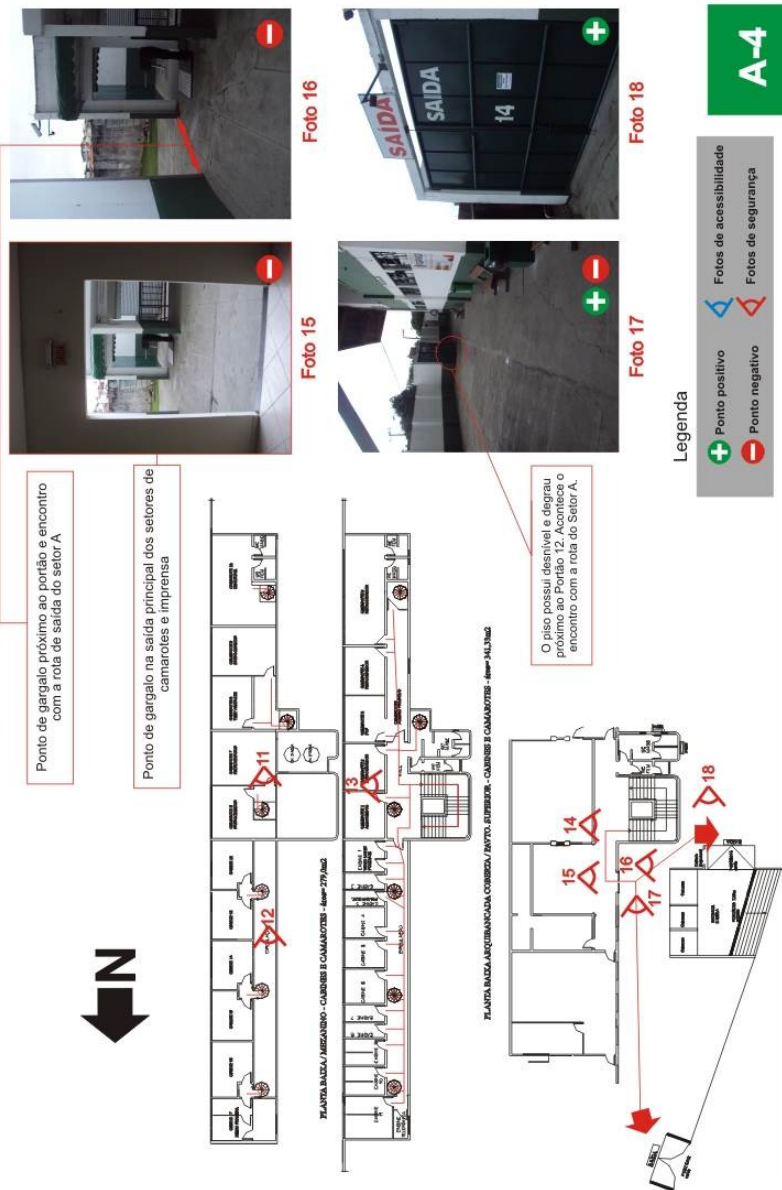
Foto 14 - Escada principal para os setores de camarotes e imprensa

Legenda

- + Ponto positivo
- Ponto negativo
- ▲ Fotos de acessibilidade
- ▲ Fotos de segurança

A-3

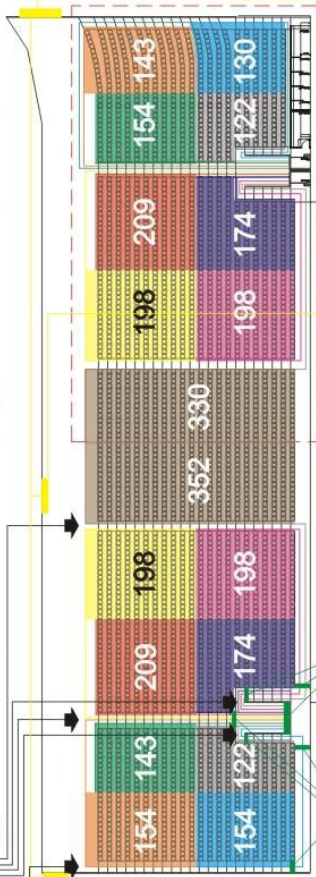
## ESTÁDIO ORLANDO SCARPELLI



## ESTÁDIO ORLANDO SCARPELLI

Item	Unidade de passagem	Classificação edificação (ocupação)	Classificação edificação (Altura)	Dimensionamento das saídas (População)
Norma - NBR9077	0,55m	Grupo F/ Locais de reunião de público F-3/ Centros esportivos	M (Edificação de média altura)	Dois pessoas por m <sup>2</sup> de área
				<b>Capacidade da Unidade de passagem</b>
				Acessos e descargas: Escadas e rampas
				Portas
				100
				75
				<b>Distância máxima a serem percorridas</b>
				Sem chuveiros automáticos
				Saída única
				Mais de uma saída
				30m
				40m
				<b>Número de saídas e tipo de escadas</b>
				Dois saídas e escada de emergência
				<b>Exigência de alarme</b>
				QIMF-3 - Necessita de alarme
				<b> Largura mínima da saída</b>
				Grupo F - 1,65m ou 3 Unidades de passagem

- Corredor lateral de 1,25m (sendo considerado duas unidades de passagem), atende a demanda de 154 espectadores. Não possui o mínimo de 3 U.P.
- Corredor central de 0,90m (sendo considerado uma unidade de passagem), atende a demanda de 276 espectadores. Não possui o mínimo de 3 U.P.
- Corredor central de 1,70m (sendo considerado três unidades de passagem), atende a demanda de 832 espectadores
- Corredor central de 1,40m (sendo considerado duas unidades de passagem), atende a demanda de 648 espectadores. Não possui 3 U.P.
- Corredor central de 1,00m (sendo considerado uma unidade de passagem), atende a demanda de 650 espectadores. Não possui o mínimo de 3 U.P.



Foi considerado o tempo máximo de evacuação de 8 minutos para o Setor A.

A opção de uma segunda evacuação seria pelos portões de acesso aos setores B, E e campo de jogo, que em caso de emergência seriam abertos em caso de informações essas portões seriam abertos em caso de emergência.

O resultado é semelhante, pois o setor é rebalado.

CABINES DE IMPRENSA E TRIBUNAS SOCIAIS

PORTÃO 12

Pontos de gargalo

PORTÃO 14

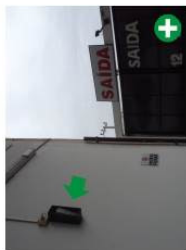


A-5

## ESTÁDIO ORLANDO SCARPELLI



Os assentos estão com a distância mínima livre de 37,5cm, conforme a NFPA 101.



Existe iluminação de emergência e uma circulação livre de obstáculos.



Os dois corredores principais do Setor apresentam a dimensão mínima de 1,20m.



Possui boa circulação na parte inferior do setor.



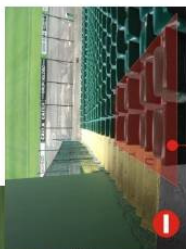
O guarda corpo na parte superior não apresenta altura normal. Os degraus possuem alturas diferentes.



Possui obstáculo, ponto de risco de queda e patamar com pouca dimensão.



Possui desnível nas saídas principais do setor.



Apresenta cadeiras com ponto cego. Não possuem vista total do campo de jogo.

- Não possui todos os guarda corpos com as dimensões mínimas.
- + A saída é de fácil visualização e identificada.
- + As rampas e caminhos possuem inclinação adequada.
- Na saída do setor, existe um pequeno desnível.
- + O Setor apresenta apenas duas saídas.
- + O campo de jogo pode ser utilizado como área de refúgio.
- Os corredores da arquibancada, não possuem corrimão.

- A circulação principal do setor não possui as dimensões mínimas, 1,65m.
- Os degraus não possuem alturas semelhantes.

### Pontos de atenção

- O local não possui sistema de
- Não possui sistema de hidrantes.
- Não existem os planos de emergência e contigência.

### Legenda

- + Ponto positivo
- Ponto negativo
- Fotos de acessibilidade
- Fotos de segurança

# A-6

## ESTÁDIO ORLANDO SCARPELLI



Na circulação interior do setor é ampla mas possui obstáculos.



Possui sinalização de segurança.



Os dois corredores centrais do setor possuem uma dimensão mínima de 1,20m.



Existem obstáculos no corredor (escada).



Degraus com alturas diferentes.

### Pontos de atenção

- O local não possui sistema de alarme.
- Não possui sistema de hidrantes.
- Não existem os planos de emergência e contingência.

### Legenda



Ponto positivo



Fotos de acessibilidade



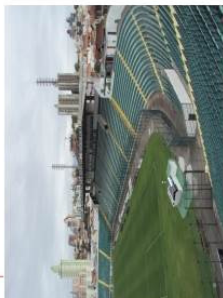
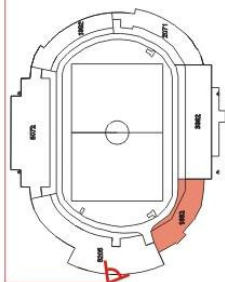
Ponto negativo



Fotos de segurança

# A-7

# ESTÁDIO ORLANDO SCARPELLI



**SETOR B1 - Capacidade máxima de 1882 espectadores**

**Rota de evacuação - Setor B1**

A inclinação da rampa está fora dos padrões normativos de acessibilidade



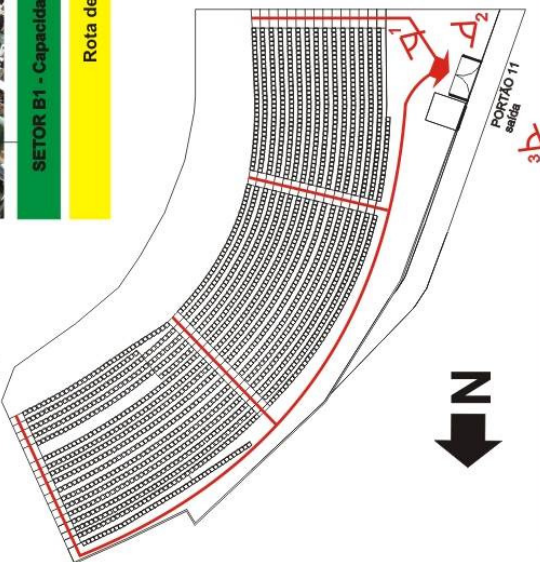
Foto 1 - Saída/Potão 11



Foto 2 - Rampa do Setor B1



Foto 3 - Vista externa Portão 11



### Legenda

- Ponto positivo
- Ponto negativo
- Fotos de acessibilidade
- Fotos de segurança

## B1-1

## ESTÁDIO ORLANDO SCARPELLI

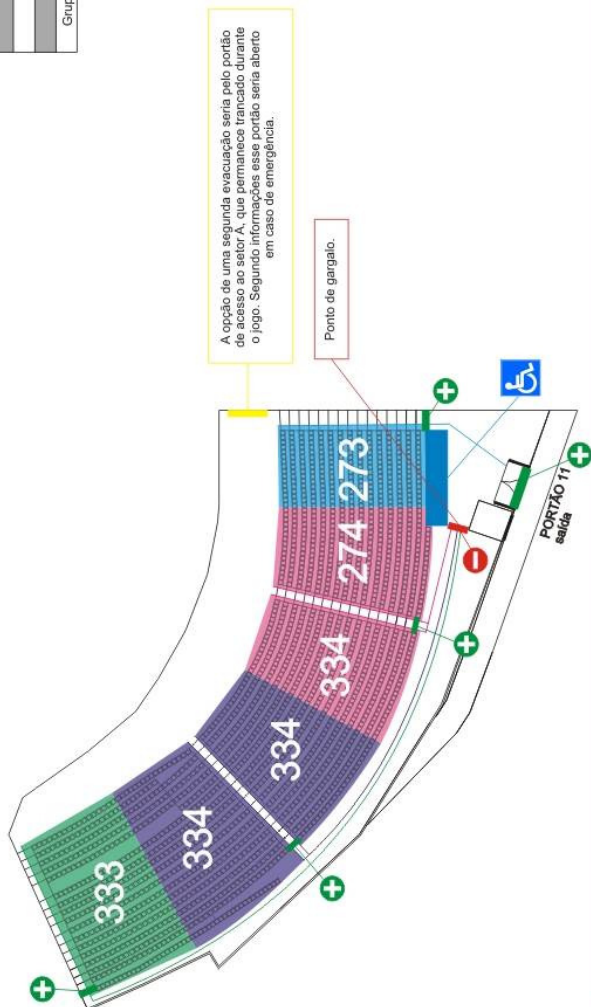
Norma - NBR9077	Item	Unidade de passagem 0,55m	Classificação edificação (ocupação) Grupo F7 Locais de reunião de público/ F-3/ Centros esportivos	Classificação edificação (Altura) M (Edificação de média Altura)	Dimensionamento das saídas (População) Duas pessoas por m <sup>2</sup> de área
					Capacidade da Unidade de passagem 100
					Acessos e descargas   Escadas e rampas   Portas 75   100
					Distância máxima a serem percorridas Sem chuveiros automáticos
					Saída única   Mais de uma saída 30m   40m
					Número de saídas e tipo de escadas Duas saídas e escada de emergência
					Exigência de alarme QIMF-3 - Necessita de alarme
					Largura mínima da saída Grupo F - 1,65m ou 3 Unidades de passagem

■ Corredor lateral de 1,50m (sendo considerado duas unidades de passagem), atende a demanda de 333 espectadores. Não possui o mínimo de 3 U.P.

■ Corredor central de 1,60m (sendo considerado duas unidades de passagem), atende a demanda de 668 espectadores. Não possui o mínimo de 3 U.P.

■ Corredor central de 1,50m (sendo considerado duas unidades de passagem), atende a demanda de 608 espectadores. Não possui o mínimo de 3 U.P.

■ Corredor lateral de 1,95m (sendo considerado três unidades de passagem), atende a demanda de 547 espectadores.



Folha considerada o tempo máximo de evacuação de 8 minutos para o Setor B1.

B1-2



## ESTÁDIO ORLANDO SCARPELLI



Os assentos estão com a distância mínima livre de 37,5cm, conforme a NFPA 101.



Local possui identificação do Tribunal de Justiça Desportiva e colocação da Lei 10.671 que trata do Estádio do Torcedor



Apresenta obstáculo nos degraus de uma escada do setor.



Vista do local destinado para pessoas em cadeiras de rodas.



Apresenta local destinado e demarcado para pessoas em cadeira de rodas, mas não possui assentos para pessoas com mobilidade reduzida e obesos. Não existe um procedimento de emergência ou rota definida para pessoas com deficiência.

O vestiário do limo da casa, possui as saídas sinalizadas e a possibilidade de uma terceira opção de saída que ocorre pelo corredor de acesso de veículos de emergência.



Acesso externo para o vestiário do limo da casa. Possui um degrau na saída do local.

- ➖ Não possui todos os guarda corpos com as dimensões mínimas.
- ➕ A saída é de fácil visualização e identificada.
- ➖ A rampa não possui inclinação adequada.
- ➖ Na saída do setor, existe um pequeno desnível.
- ➖ O Setor apresenta apenas uma saída.
- ➖ O campo de jogo não pode ser utilizado como área de refúgio.
- ➖ Os corredores da arquibancada, não possuem corrimão.

- ➕ As circulações apresentam a dimensão mínima.
- ➖ Os degraus das escadas não possuem dimensões iguais.

## Pontos de atenção

- O local não possui sistema de alarme.
- Não possui sistema de hidrantes.
- Não existem os planos de emergência e contingência.

## Legenda

- ➕ Ponto positivo
- ➖ Ponto negativo

Fotos de acessibilidade  
Fotos de segurança

B1-3

## ESTÁDIO ORLANDO SCARPELLI



Apresenta pontos de galgãos, com redução da largura. Possui algumas irregularidades no piso.



O corredor inferior do setor, possui boa largura para saída dos espectadores.



Os degraus apresentam alturas diferentes. A escada não possui uma uniformidade de dimensões.



As circulações verticais possuem a dimensão mínima de 1,20m.



Existem pontos de perigo onde poderia gerar flecos nos espectadores.

### Pontos de atenção

- O local não possui sistema de alarme.
- Não possui sistema de hidrantes.
- Não existem os planos de emergência e contingência.

### Legenda

- Ponto positivo
- Ponto negativo

Fotos de acessibilidade






Fotos de segurança



# B1-4

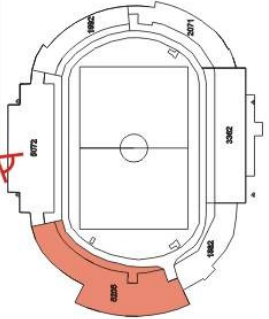
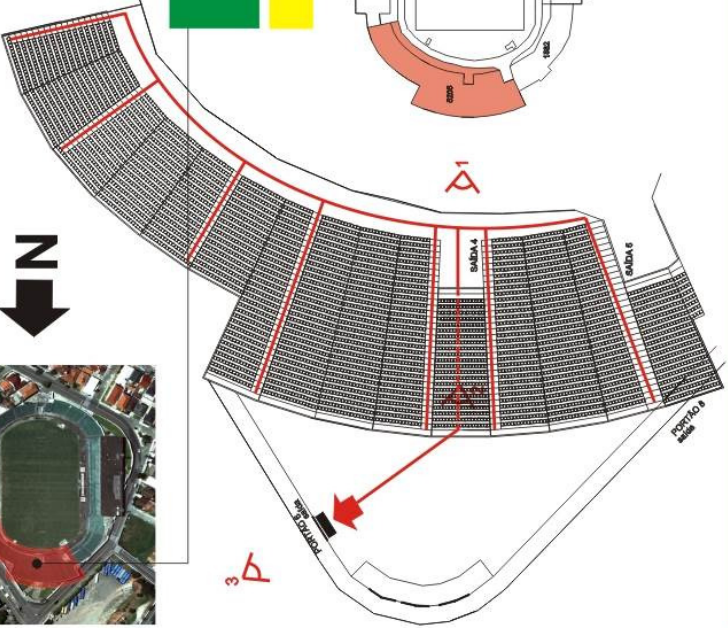
# ESTÁDIO ORLANDO SCARPELLI




**Foto 1** - Saída 4 do Setor B


**SETOR B2** - Capacidade máxima de 5205 espectadores

Rota de evacuação - Setor B2









**Foto 2** - Caminho até o Portão 6



**Foto 3** - Vista externa Portão 6

**Legenda**

-  Ponto positivo
-  Ponto negativo
-  Fotos de acessibilidade
-  Fotos de segurança

B2-1

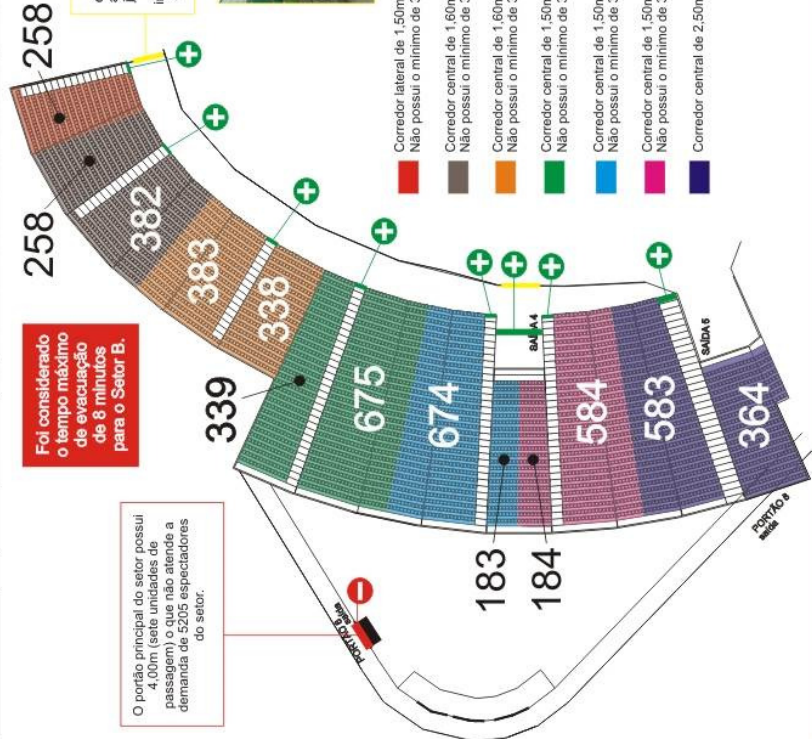
# ESTÁDIO ORLANDO SCARPELLI

Norma - NBR9077	Item	Unidade de passagem 0,55m	Classificação edificação (ocupação) Grupo F/ Locais de reunião de público; F-3/ Centros esportivos	Classificação edificação (Altura) M (Edificação de média altura)	Dimensionamento das saídas (População) Duas pessoas por m <sup>2</sup> de área
					<b>Capacidade da Unidade de passagem</b>
					Acessos e descargas   Escadas e rampas   Portas
					100   75   100
					<b>Distância máxima a serem percorridas</b>
					Sem chuveiros automáticos
					Saída única   Mais de uma saída
					30m   40m
					<b>Número de saídas e tipo de escadas</b>
					Duas saídas e escada de emergência
					<b>Exigência de alarme</b>
					Q/MIF-3 - Necessita de alarme
					<b>Largura mínima da saída</b>
					Grupo F - 1,65m ou 3 Unidades de passagem

Foi considerado o tempo máximo de evacuação de 8 minutos para o Setor B.

O portão principal do setor possui 4,00m (sete unidades de passagem) o que não atende a demanda de 5205 espectadores do setor.

A opção de uma segunda evacuação seria pelos portões de acesso ao setor C e ao campo de jogo, que permanecem trancados durante o jogo. Segundo informações esses portões seriam abertos em caso de emergência.



- Corredor lateral de 1,50m (sendo considerado duas unidades de passagem), atende a demanda de 258 espectadores. Não possui o mínimo de 3 U.P.
- Corredor central de 1,60m (sendo considerado duas unidades de passagem), atende a demanda de 640 espectadores. Não possui o mínimo de 3 U.P.
- Corredor central de 1,60m (sendo considerado duas unidades de passagem), atende a demanda de 721 espectadores. Não possui o mínimo de 3 U.P.
- Corredor central de 1,50m (sendo considerado duas unidades de passagem), atende a demanda de 1014 espectadores. Não possui o mínimo de 3 U.P.
- Corredor central de 1,50m (sendo considerado duas unidades de passagem), atende a demanda de 857 espectadores. Não possui o mínimo de 3 U.P.
- Corredor central de 1,50m (sendo considerado duas unidades de passagem), atende a demanda de 768 espectadores. Não possui o mínimo de 3 U.P.
- Corredor central de 2,50m (sendo considerado quatro unidades de passagem), atende a demanda de 947 espectadores.

# B2-2

## ESTÁDIO ORLANDO SCARPELLI



Ponto de gargalo, com a diminuição da largura útil da circulação.



Boa largura no corredor inferior do setor, mas apresenta ponto de possível queda/lesão.



A distância entre as cadeiras atende as especificações das normas.



Existem pontos de possível lesão.



Possui portão para evacuação dos espectadores para o campo de jogo, mas isso só é possível com liberação do portão por um funcionário.



O corredor de acesso ao portão é bem amplo e possibilita a aglomeração temporária dos espectadores, se necessário.



Escada possui dimensões de largura condizentes com a norma, mas possui dimensões de altura de degraus de forma irregular.

- + Possui todos os guarda corpos com as dimensões mínimas.
- + A saída é de fácil visualização e identificada.
- + A rampa possui inclinação adequada.
- + Na saída do setor não existe desnível.
- O Setor apresenta apenas uma saída.
- + O campo de jogo pode ser utilizado como área de refúgio.
- Os corredores da arquibancada, não possuem corrimão.

- + A circulação principal do setor possui as dimensões mínimas, 1,20m.
- Os degraus das escadas não possuem dimensões iguais.

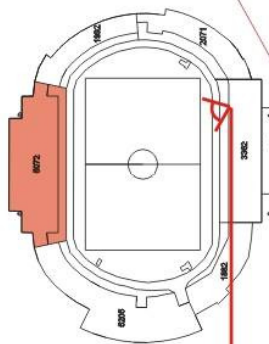
### Pontos de atenção

- O local não possui sistema de alarme.
- Não possui sistema de hidrantes.
- Não possui sistema de emergência e contingência.

### Legenda

- + Ponto positivo
- Ponto negativo
- Fotos de acessibilidade
- Fotos de segurança

# ESTÁDIO ORLANDO SCARPELLI



**SETOR C - Capacidade máxima de 5072 espectadores**

**Rota de evacuação - Setor C**



**Foto 1 - Saída 3 do Setor C**



**Foto 2 - Saída 3/ Portão 5**



**Foto 3 - Vista externa Portão 5**

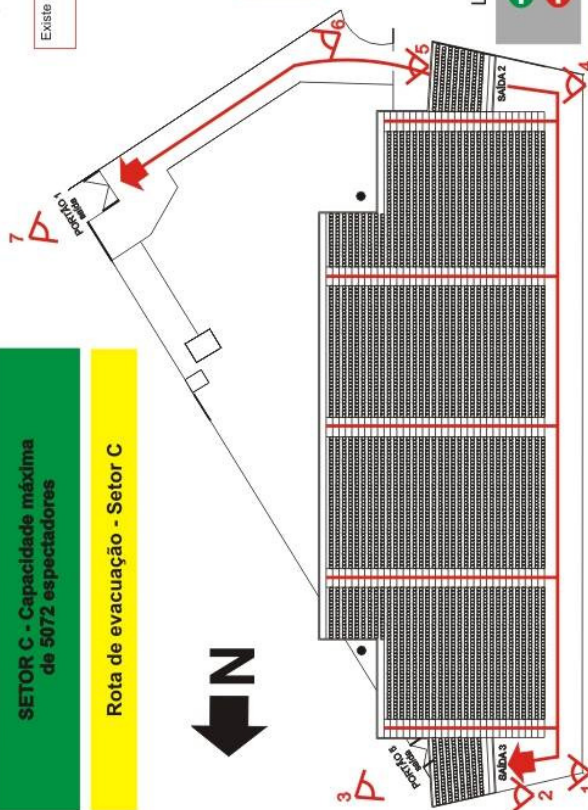
Existe um estrangulamento ao chegar ao portão.

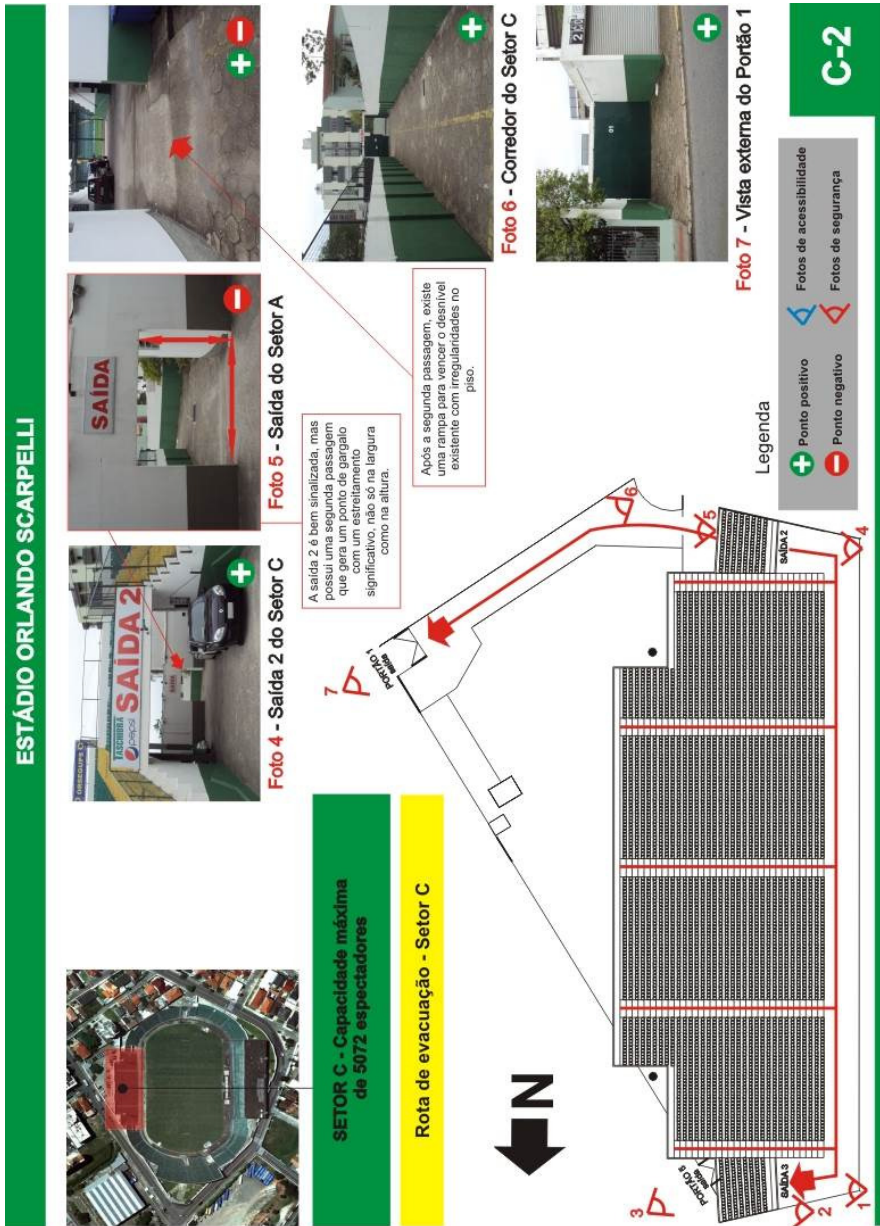
Na saída do portão, existe uma rampa no qual não possui corrimão e poderá gerar risco de quedas.

Legenda

- Ponto positivo
- Ponto negativo
- Fotos de acessibilidade
- Fotos de segurança

**C-1**





## ESTÁDIO ORLANDO SCARPELLI

Norma - NBR9077	Item	Unidade de passagem	Grupo F/ Locais de reunião de público F-3/ Centros esportivos	Classificação edificação (ocupação)	Classificação edificação (Altura)	Dimensionamento das saídas (População)
		0,55m		M (Edificação de média altura)		Duas pessoas por m <sup>2</sup> de área
						<b>Capacidade da Unidade de passagem</b>
						Acessos e descargas: Escadas e rampas
						Portas
						100
						75
						100
						<b>Distância máxima a serem percorridas</b>
						Sem chuveiros automáticos
						Saída Única
						Mais de uma saída
						30m
						40m
						<b>Número de saídas e tipo de escadas</b>
						Duas saídas e escada de emergência
						<b>Exigência de alarme</b>
						QIMF-3 - Necessita de alarme
						<b>Largura mínima da saída</b>
						Grupo F - 1,65m ou 3 Unidades de passagem

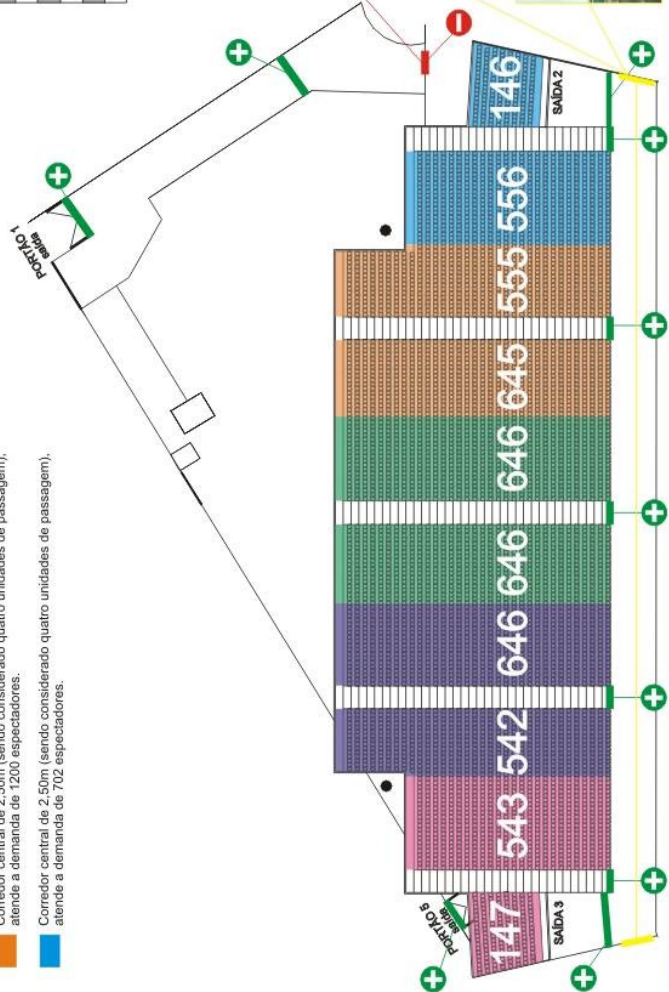
 Corredor central de 2,50m (sendo considerado quatro unidades de passagem), atende a demanda de 690 espectadores.

 Corredor central de 2,50m (sendo considerado quatro unidades de passagem), atende a demanda de 1188 espectadores.

 Corredor central de 2,50m (sendo considerado quatro unidades de passagem), atende a demanda de 1292 espectadores.

 Corredor central de 2,50m (sendo considerado quatro unidades de passagem), atende a demanda de 1200 espectadores.

 Corredor central de 2,50m (sendo considerado quatro unidades de passagem), atende a demanda de 702 espectadores.



Foi considerado o tempo máximo de evacuação de 8 minutos para o Setor C.

Passagem na saída 2, não possui as unidades de passagens suficientes para a evacuação do setor (4328 espectadores).

A opção de uma segunda evacuação seria pelos portões de acesso aos setores B e D, que permanecem trancados durante o jogo. Segundo informações esses portões seriam abertos em caso de emergência.



C-3



## ESTÁDIO ORLANDO SCARPELLI



Os assentos não estão com a distância mínima livre de 37,5cm, conforme a NFPA 101.



Possui uma ampla circulação na parte inferior do setor.



A largura da escada atende a norma, mas possui ponto de possíveis focos.



A escada não possui a altura dos degraus de forma uniforme.



Possui as dimensões solicitadas pela norma.

**+** O Setor apresenta duas saídas.

**+** A saída é de fácil visualização e identificada.

**-** A rampa e circulações não apresentam inclinação adequada.

**-** Na saída 3, existe uma rampa com inclinação acima do permitido.

**+** O Setor apresenta pelo menos duas saídas.

**-** O campo de jogo não pode ser utilizado como área de refúgio.

**-** Os corredores da arquibancada, não possuem corrimão.

**+**

A circulação principal do setor possui as dimensões mínimas, 1,65m.

**-** Os degraus das escadas não possuem dimensões iguais.

**-** Na saída 2, a circulação apresenta ponto de gargalo.

### Pontos de atenção

- O local não possui sistema de
- Não possui sistema de hidrantes.
- Não existem os planos de emergência e contingência.

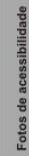
### Legenda



Ponto positivo



Ponto negativo



Fotos de acessibilidade



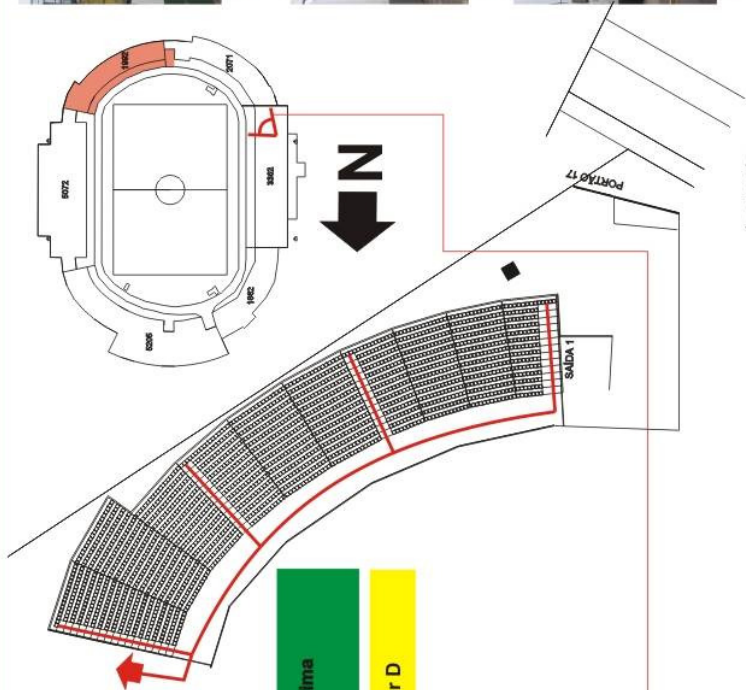
Fotos de segurança

# ESTÁDIO ORLANDO SCARPELLI



**SETOR D - Capacidade máxima de 1992 espectadores**

**Rota de evacuação - Setor D**



**Foto 1 - Saída 1 = Setor C**



**Foto 2 - Saída 1 = Setor C**



**Foto 3 - Saída 1 = Setor C**

Legenda

-  Ponto positivo
-  Ponto negativo
-  Fotos de acessibilidade
-  Fotos de segurança

**OBS: Situação quando o setor é utilizado pela torcida da casa.**

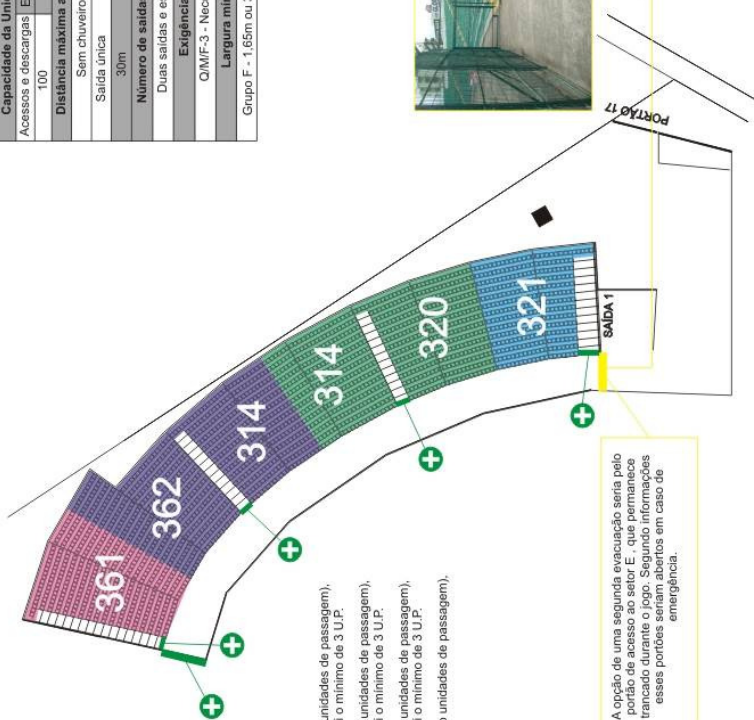
## D-1

## ESTÁDIO ORLANDO SCARPELLI

Item	Unidade de passagem	Classificação edificação (ocupação)	Classificação edificação (Altura)	Dimensionamento das saídas (População)
Norma - NBR9077	0,55m	Grupo F/ Locais de reunião de público/ F-3/ Centros esportivos	M (Edificação de média altura)	Duas pessoas por m <sup>2</sup> de área
<b>Capacidade da Unidade de passagem</b>				
Acessos e descargas		Escadas e rampas		
		Portas		
		100		
		75		
		100		
<b>Distância máxima a serem percorridas</b>				
Sem chuveiros automáticos				
Saída Única				
Mais de uma saída				
30m				
40m				
<b>Número de saídas e tipo de escadas</b>				
Duas saídas e escada de emergência				
<b>Exigência de alarme</b>				
CINF-3 - Necessita de alarme				
<b>Largura mínima da saída</b>				
Grupo F - 1,65m ou 3 Unidades de passagem				

- Corredor lateral de 1,50m (sendo considerado duas unidades de passagem), atende a demanda de 361 espectadores. Não possui o mínimo de 3 U.P.
- Corredor central de 1,60m (sendo considerado duas unidades de passagem), atende a demanda de 676 espectadores. Não possui o mínimo de 3 U.P.
- Corredor central de 1,50m (sendo considerado duas unidades de passagem), atende a demanda de 634 espectadores. Não possui o mínimo de 3 U.P.
- Corredor lateral de 2,50m (sendo considerado quatro unidades de passagem), atende a demanda de 321 espectadores.

Foi considerado o tempo máximo de evacuação de 8 minutos para o Setor D.



A opção de uma segunda evacuação seria pelo portão de acesso ao setor E, que permanece trancado durante o jogo. Segundo informações esses portões seriam abertos em caso de emergência.

# D-2

## ESTÁDIO ORLANDO SCARPELLI



Os assentos não estão com a distância mínima livre de 37,5cm.



Existe iluminação de emergência e uma circulação livre de obstáculos.



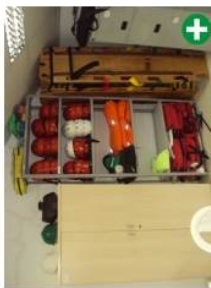
Corredor interno que pode ser utilizado como alternativa de evacuação entre setores.



Espaço destinado a Polícia Militar, o que diminuir a largura da circulação.



Possui no acesso informações para melhor orientação dos espectadores.



Equipamento de resgate e emergência utilizado pela brigada de emergência voluntária.

- + Possui todos os guarda corpos com as dimensões mínimas.**
- + A saída é de fácil visualização e identificada.**
- + A rampa e circulação apresentam inclinação adequada.**
- Na saída do setor, existe um desnível conforme.**
- O Setor apresenta apenas uma saída.**
- O campo de jogo não pode ser utilizado como área de refúgio.**
- Os corredores da arquibancada, não possuem corrimão.**



A circulação principal do setor possui as dimensões mínimas, 1,65m.



A rampa não possui corrimão.

## Pontos de atenção

- O local não possui sistema de alarme.
- Não possui sistema de hidrantes.
- Não existem os planos de emergência e contingência.

## Legenda



Ponto positivo



Ponto negativo



Fotos de acessibilidade



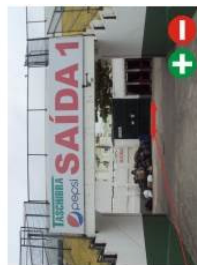
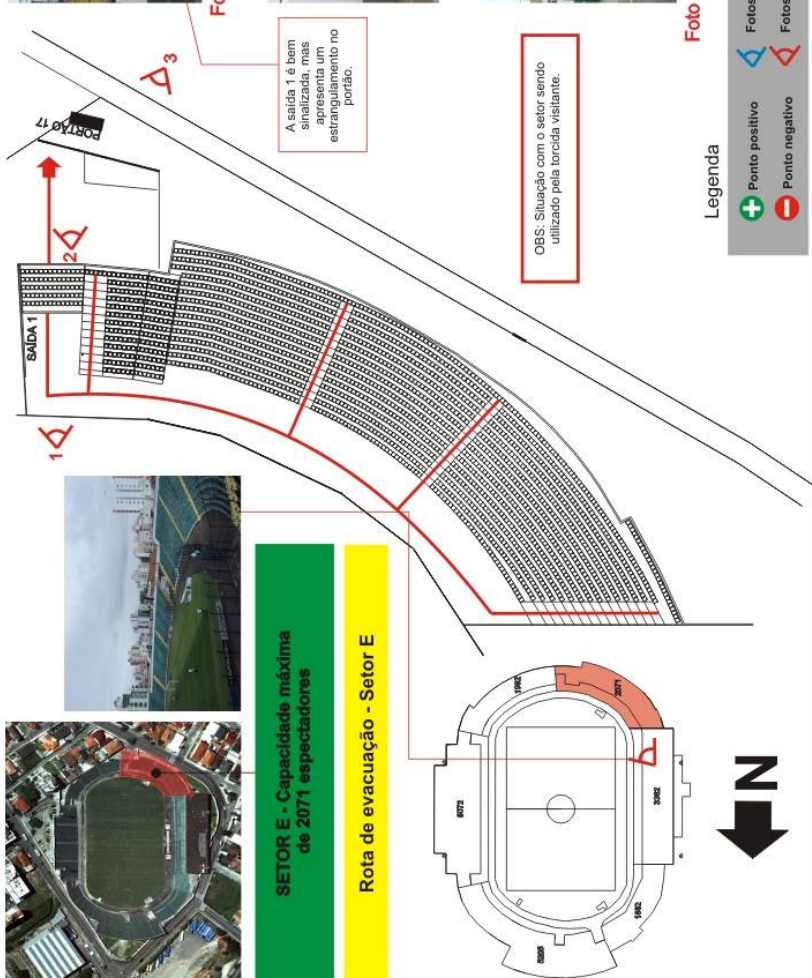
Fotos de segurança

# ESTÁDIO ORLANDO SCARPELLI



**SETOR E - Capacidade máxima de 2071 espectadores**

**Rota de evacuação - Setor E**



**Foto 1 - Saída 1 do Setor D e E**

A saída 1 é bem sinalizada, mas apresenta um estrangulamento no portão.



**Foto 2 - Saída 1/ Portão 17**

OBS: Situação com o setor sendo utilizado pela torcida visitante.



**Foto 3 - Vista externa do Portão 17**

Legenda

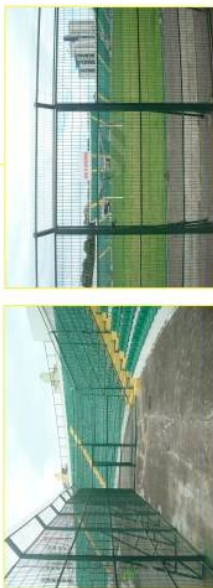
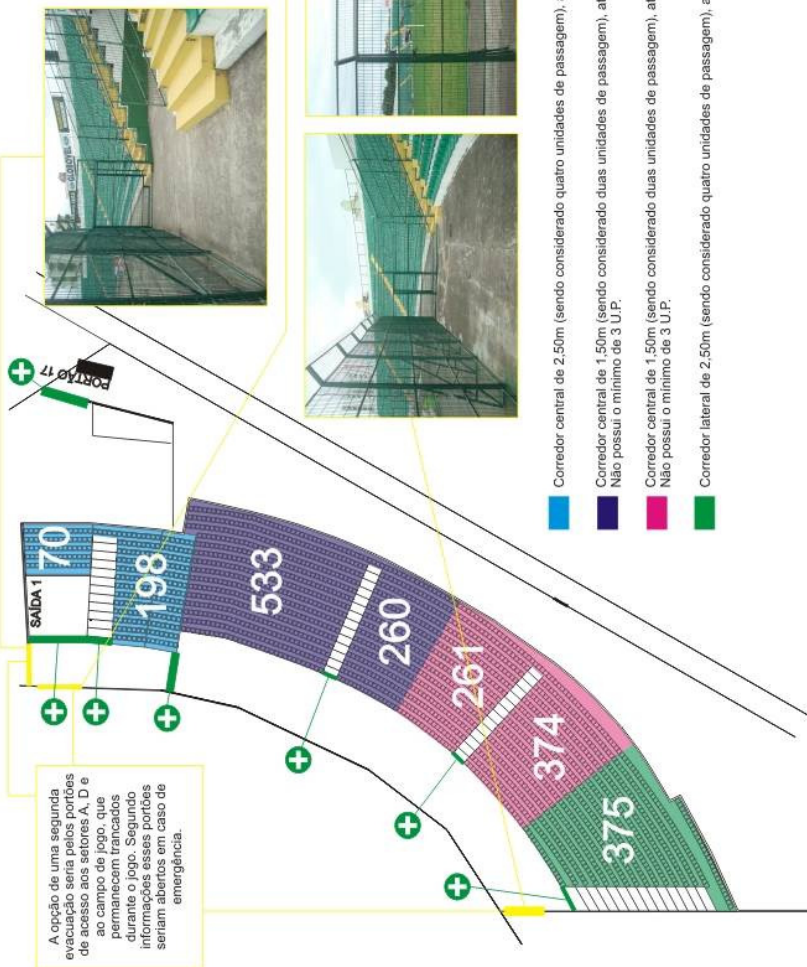
- + Ponto positivo
- Ponto negativo
- △ Fotos de acessibilidade
- △ Fotos de segurança

**E-1**

## ESTÁDIO ORLANDO SCARPELLI

Norma - NBR9077	Item	Unidade de passagem	Classificação edificação (ocupação)	Classificação edificação (Altura)	Dimensionamento das saídas (População)
		0,55m	Grupo F/ Locais de reunião de público F-3/ Centros esportivos	M (Edificação de média altura)	Duas pessoas por m <sup>2</sup> de área
					<b>Capacidade da Unidade de passagem</b>
					Acessos e descargas Escadas e rampas Portas
					100 75 100
					<b>Distância máxima a serem percorridas</b>
					Sem chuveiros automáticos
					Saída única Mais de uma saída
					30m 40m
					<b>Número de saídas e tipo de escadas</b>
					Duas saídas e escada de emergência
					<b>Exigência de alarme</b>
					QIMF-3 - Necessita de alarme
					<b>Largura mínima de saída</b>
					Grupo F - 1,65m ou 3 Unidades de passagem.

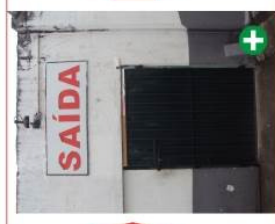
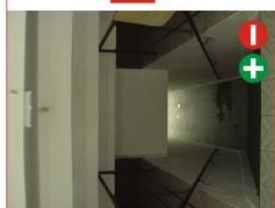
A opção de uma segunda evacuação seria pelos portões de acesso aos setores A, D e ao campo de jogo, que permaneceriam trancados durante o jogo. Segundo informações esses portões seriam abertos em caso de emergência.



Foi considerado o tempo máximo de evacuação de 8 minutos para o Setor E.

- Corredor central de 2,50m (sendo considerado quatro unidades de passagem), atende a demanda de 268 espectadores.
- Corredor central de 1,50m (sendo considerado duas unidades de passagem), atende a demanda de 793 espectadores. Não possui o mínimo de 3 U.P.
- Corredor central de 1,50m (sendo considerado duas unidades de passagem), atende a demanda de 635 espectadores. Não possui o mínimo de 3 U.P.
- Corredor lateral de 2,50m (sendo considerado quatro unidades de passagem), atende a demanda de 375 espectadores.

## ESTÁDIO ORLANDO SCARPELLI



A circulação principal possui boa dimensão, mas possui um estreitamento próximo a saída principal.



Os assentos não estão com a distância mínima livre de 37,5cm.



O vestiário do visitante não possui uma boa sinalização internamente, mas sua saída pode acontecer diretamente para a rua sem nenhum obstáculo.

- +** Possui todos os guarda corpos com as dimensões mínimas.
- +** A saída é de fácil visualização e identificada.
- +** As rampas e circulações apresentam inclinação adequada.
- +** Na saída do setor, não existe um desnível.
- O Setor apresenta apenas uma saída.
- +** O campo de jogo pode ser utilizado como área de refúgio.
- Os corredores da arquibancada, não possuem corrimão.

- +** A circulação principal do setor possui as dimensões mínimas, 1,68m.
- Os degraus das escadas não possuem dimensões iguais.

Apresenta cadeiras com ponto cego. Não possuem vista total do campo de jogo.

### Pontos de atenção

- O local não possui sistema de alarme.
- Não possui sistema de hidrantes.
- Não existem os planos de emergência e contigência.

### Legenda

- +** Ponto positivo
- Ponto negativo

- Fotos de acessibilidade
- Fotos de segurança

## ESTÁDIO ORLANDO SCARPELLI



A saída é bem ampla e com acesso direto ao campo de jogo. Possui uma boa sinalização e permanece descoberta.

Foto 1 - Saída 5 do Setor B



Foto 2 - Saída 5 corredor interno

### SETOR B - Acesso de veículos de emergência

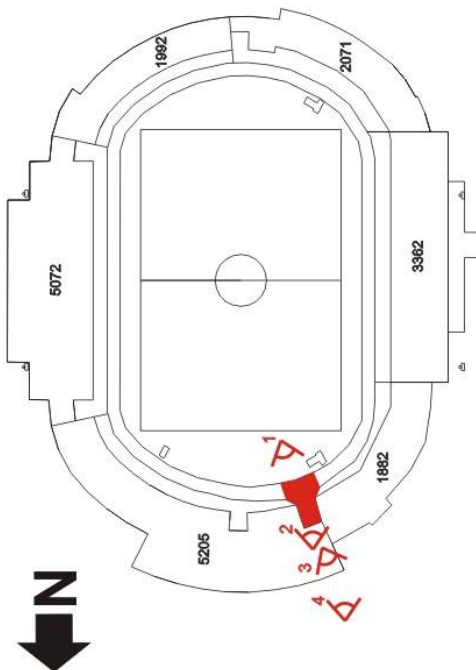


Foto 3 - Saída 5/Portão 8 vista interna

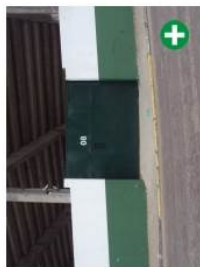


Foto 4 - Saída 5/Portão 8 vista externa

#### Legenda

	Ponto positivo		Fotos de acessibilidade
	Ponto negativo		Fotos de segurança

# G-1



## ESTÁDIO ORLANDO SCARPELLI



Orientação sobre a capacidade dos camarotes.



Placa eletrônica, que pode ser usado em caso de emergência.



Possui agentes extintores nas cabines de imprensa.



No local das cabines de imprensa, existe a sinalização de saída mas a porta abre contra o fluxo.



Cela para detenção de torcedores em caso de necessidade.



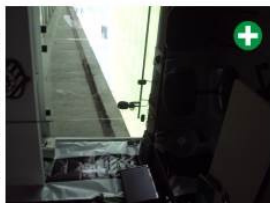
Sala de monitoramento por câmeras que poderia ser utilizada como sala de segurança integrada.



Bom localização da sala de monitoramento.



Possui no acesso informações para melhor orientação dos espectadores.



Sala de rádio do clube, que poderia auxiliar em uma situação de emergência.

### Pontos de atenção

- O local não possui sistema de alarme.
- Não possui sistema de hidrantes.
- Não existem os planos de emergência e contigência.

### Legenda



Ponto positivo

Ponto negativo

Fotos de acessibilidade

Fotos de segurança

# ESTÁDIO DA RESSACADA



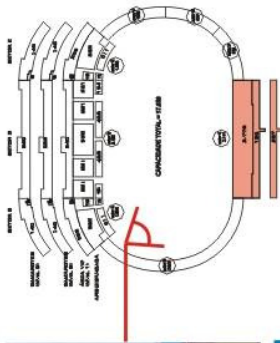
Foto 1 - Saída 1 do Setor A



Foto 2 - Rampa da Saída 1



Foto 3 - Portão 1 / Saída 1

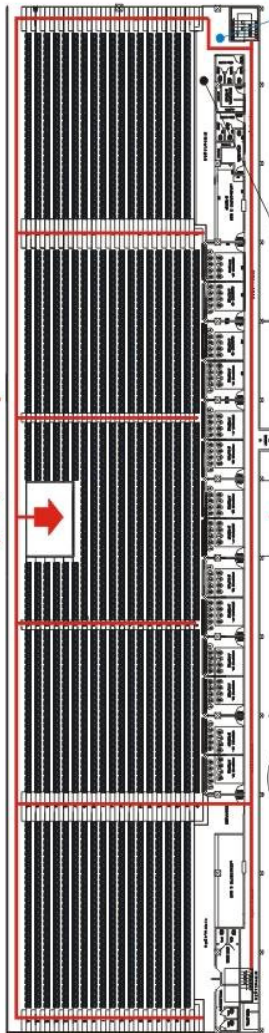


A rampa não possui corrimão.  
Apresenta misto de degrau e rampa.



SETOR A - Capacidade máxima de 3111 espectadores

Rota de evacuação - Setor A



Legenda  
+ Ponto positivo  
- Ponto negativo

Fotos de acessibilidade  
Fotos de segurança

3A SETOR - A A1 A2

A-1

## ESTÁDIO DA RESSACADA

Item	Unidade de passagem	Classificação edificação (ocupação)	Classificação edificação (Altura)	Dimensionamento das saídas (População)
Norma - NBR9077	0,55m	Grupo F: Local de reunião de público/ F-3: Centros esportivos	M: (Edificação de média altura)	Duas pessoas por m <sup>2</sup> de área
				<b>Capacidade da Unidade de passagem</b>
				Acessos e descargas: Escadas e rampas
				Portas
				100
				75
				100
				<b>Distância máxima a serem percorridas</b>
				Sem chuveiros automáticos
				Mais de uma saída
				30m
				40m
				<b>Número de saídas e tipo de escada</b>
				Duas saídas e escada de emergência
				<b>Exigência de alarme</b>
				QIMF-3 - Necessita de alarme
				<b>Largura mínima da saída</b>
				Grupo F - 1,65m ou 3 Unidades de passagem

Corredor central de 0,80m (sendo considerado uma unidade de passagem), atende a demanda de 523 espectadores. Não possui o mínimo de 3 U.P.

Corredor central de 0,80m (sendo considerado uma unidade de passagem), atende a demanda de 523 espectadores. Não possui o mínimo de 3 U.P.

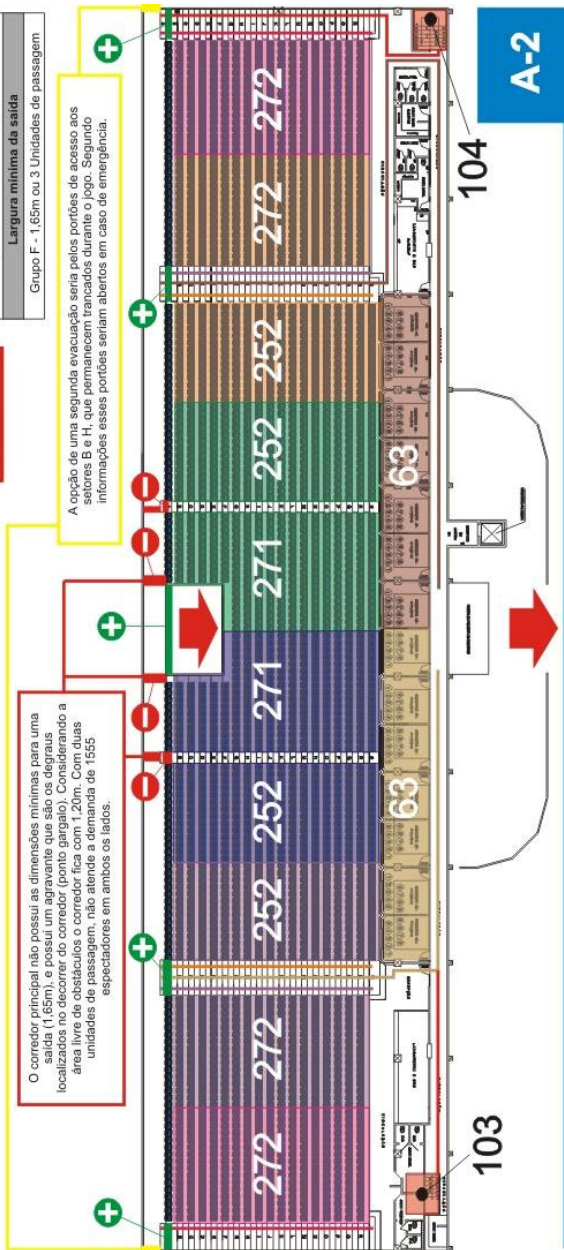
Corredor central de 2,50m (sendo considerado quatro unidades de passagem), atende a demanda de 587 espectadores

Corredor central de 2,00m (sendo considerado três unidades de passagem), atende a demanda de 587 espectadores

Corredor central de 2,50m (sendo considerado quatro unidades de passagem), atende a demanda de 690 espectadores

Corredor central de 1,90m (sendo considerado três unidades de passagem), atende a demanda de 272 espectadores

Foi considerado o tempo máximo de evacuação de 8 minutos para o Setor A.



## ESTÁDIO DA RESSACADA



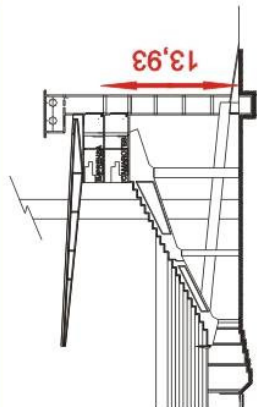
Os assentos não estão com a distância mínima livre de 37,5cm, conforme a NFPA 101.



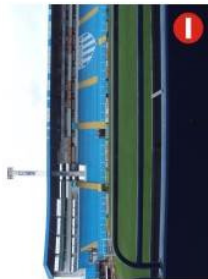
Existe iluminação de emergência e uma circulação livre de obstáculos.



Os dois corredores centrais do Setor não apresentam a dimensão mínima para circulação.



Corte Setor A



Apresenta ponto cego, onde não pode ser visualizado a linha lateral do campo de jogo.



Possui informação com a capacidade máxima do Setor.



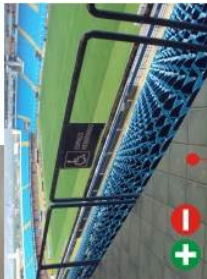
Possui no acesso informações para melhor orientação dos espectadores.

Foto 1



Possui estacionamento próximo ao acesso, mas não conta com um piso adequado. A rampa de acesso no portão não possui inclinação adequada.

Foto 2



- + Possui todos os guarda corpos com as dimensões mínimas.
- + A saída é de fácil visualização e identificada.
- + A rampa possui inclinação adequada.
- Na saída do setor, existe um desnível.
- O Setor apresenta apenas uma saída.
- O campo de jogo não pode ser utilizado como área de refúgio.
- Os corredores da arquibancada, não possuem corrimão.

- A circulação principal do setor não possui as dimensões mínimas, 1,65m.
- A rampa não possui corrimão.

### Pontos de atenção

- O local não possui sistema de alarme.
- Não possui sistema de hidrantes.
- Não existem os planos de emergência e identificação.

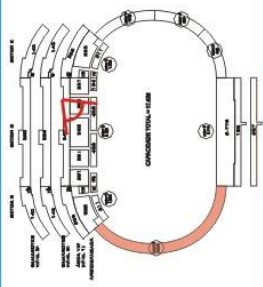
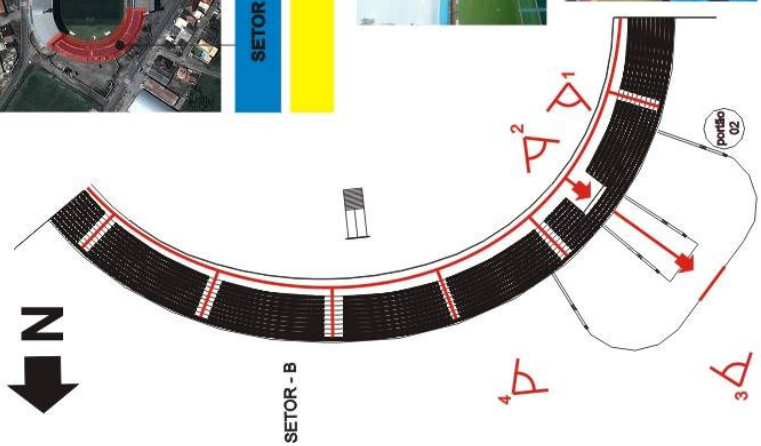
### Legenda

- + Ponto positivo
- Ponto negativo

- Fotos de acessibilidade
- Fotos de segurança

A-3

# ESTÁDIO DA RESSACADA



**SETOR B - Capacidade máxima de 2620 espectadores**

**Rota de evacuação - Setor B**

SETOR - B



**Foto 3 - Saída 2 do Setor B**  
O portão tem acesso direto para a rua que circunda o estádio.



**Foto 4 - Saída 2/Portão 2**  
Segundo informações do funcionário, esse portão lateral é o mais utilizado para a saída de espectadores em dias de jogo.



**Foto 2 - Rampa da saída 2.**  
Falta corrimão




**Foto 1 - Saída 2 do Setor B**

Legenda

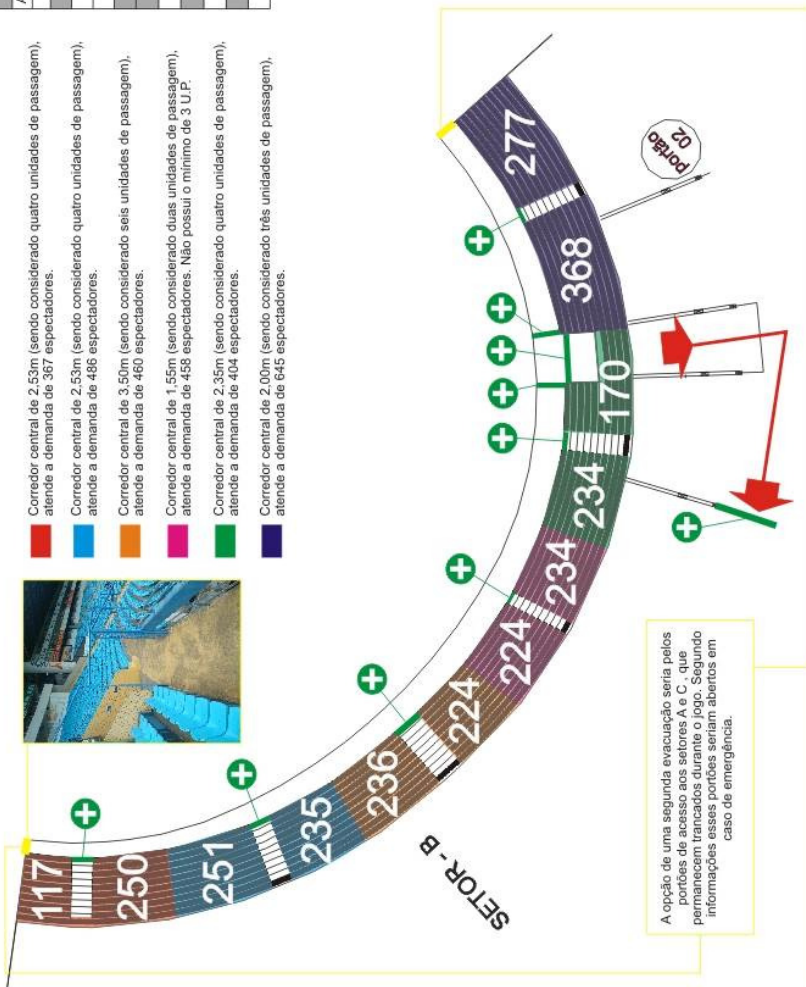
- Ponto positivo
- Ponto negativo
- Fotos de acessibilidade
- Fotos de segurança

**B-1**

## ESTÁDIO DA RESSACA

Norma - NBR9077	Item	Unidade de passagem	Grupo F/ Locais de reunião de público/ F-3; Centros esportivos	Classificação edificação (ocupação)	Classificação edificação (Altura)	Dimensionamento das saídas (População)
		0,55m		M (Edificação de média altura)		Duas pessoas por m <sup>2</sup> de área
				<p>Corredor central de 2,53m (sendo considerado quatro unidades de passagem), atende a demanda de 367 espectadores.</p> <p>Corredor central de 2,53m (sendo considerado quatro unidades de passagem), atende a demanda de 486 espectadores.</p> <p>Corredor central de 3,50m (sendo considerado seis unidades de passagem), atende a demanda de 460 espectadores.</p> <p>Corredor central de 1,55m (sendo considerado duas unidades de passagem), atende a demanda de 458 espectadores. Não possui o mínimo de 3 U.F.</p> <p>Corredor central de 2,35m (sendo considerado quatro unidades de passagem), atende a demanda de 404 espectadores.</p> <p>Corredor central de 2,00m (sendo considerado três unidades de passagem), atende a demanda de 645 espectadores.</p>		
						<b>Capacidade da Unidade de passagem</b>
						Acesso e descargas
						Escadas e rampas
						Portas
						100
						75
						100
						<b>Distância máxima a serem percorridas</b>
						Sem chuveiros automáticos
						Saída Única
						Mais de uma saída
						30m
						40m
						<b>Número de saídas e tipo de escadas</b>
						Duas saídas e escada de emergência
						<b>Exigência de alarme</b>
						Q/MF-3 - Necessita de alarme
						<b>Largura mínima da saída</b>
						Grupo F - 1,65m ou 3 Unidades de passagem

Foi considerado o tempo máximo de evacuação de 8 minutos para o Setor B.



**B-2**

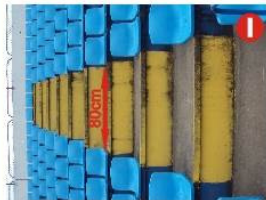
## ESTÁDIO DA RESSACADA



Acesso ao setor B, independente da saída.



Os assentos não estão com a distância mínima livre de 37,5cm










O corredor não possui as medidas mínimas, 1,20m





Possui informação com a capacidade máxima do Setor e sua localização.



-  Possui todos os guarda corpos com as dimensões mínimas.
-  A saída é de fácil visualização e identificada.
-  A rampa possui inclinação adequada.
-  Na saída do setor, existe um desnível.
-  O Setor apresenta apenas uma saída.
-  O campo de jogo não pode ser utilizado como área de refúgio.
-  Os corredores da arquibancada, não possuem corrimão.



Vestibário do time da casa



-  A circulação principal do setor não possui as dimensões mínimas, 1,65m.
-  A rampa não possui corrimão.

### Pontos de atenção

- O local não possui sistema de alarme.
- Não possui sistema de hidrantes.
- Não existem os planos de emergência e contingência.

### Legenda

-  Ponto positivo
-  Ponto negativo

-  Fotos de acessibilidade
-  Fotos de segurança

# B-3

## ESTÁDIO DA RESSACADA

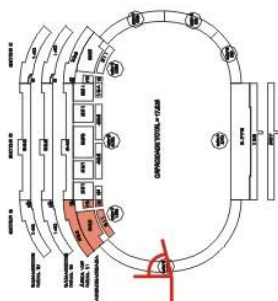


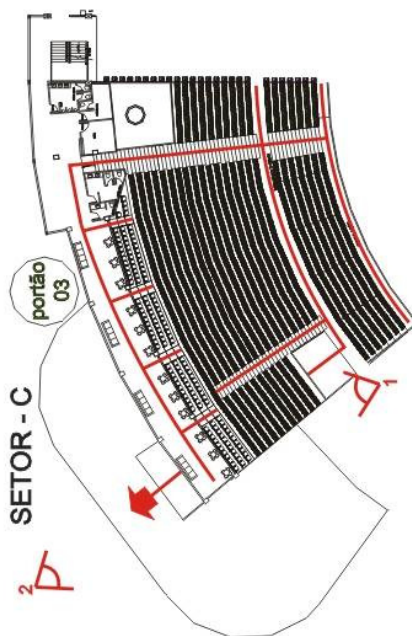
Foto 1 - Saída 3 do Setor C

SETOR C - Capacidade máxima de 1626 espectadores

Rota de evacuação - Setor C



Foto 2 - Vista externa Portão



Legenda

-  Ponto positivo
-  Ponto negativo
-  Fotos de acessibilidade
-  Fotos de segurança

C-1



## ESTÁDIO DA RESSACA

Item	Unidade de passagem	Classificação edificação (ocupação)	Classificação edificação (Altura)	Dimensionamento das saídas (População)
Norma - NBR0077	0,55m	Grupo F/ Locais de reunião de público/ F-3/ Centros esportivos	M (Edificação de média/altura)	Duas pessoas por m <sup>2</sup> de área
				<b>Capacidade da Unidade de passagem</b>
				Acessos e descargas   Escadas e rampas   Portas
				100   75   100
				<b>Distância máxima a serem percorridas</b>
				Sem chuveiros automáticos
				Saída única   Mais de uma saída
				30m   40m
				<b>Número de saídas e tipo de escadas</b>
				Duas saídas e escada de emergência
				<b>Exigência de alarme</b>
				CIMF3 - Necessita de alarme
				<b>Largura mínima da saída</b>
				Grupo F - 1,65m ou 3 Unidades de passagem

Corredor central de 2,50m (sendo considerado quatro unidades de passagem), atende a demanda de 730 espectadores.

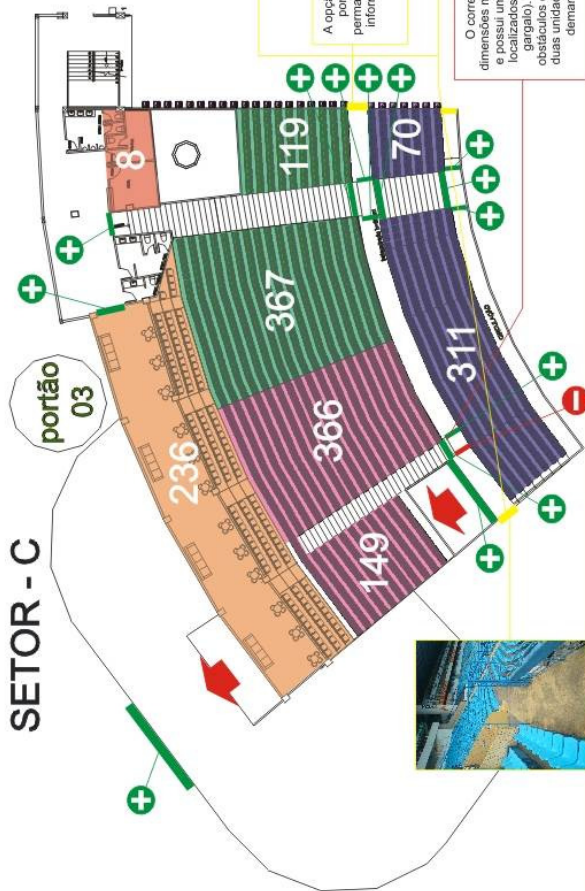
Corredor central de 2,50m (sendo considerado quatro unidades de passagem), atende a demanda de 381 espectadores.

Corredor central de 1,50m (sendo considerado duas unidades de passagem), atende a demanda de 515 espectadores. Não possui o mínimo de 3 U.P.

Corredor central de 1,20m (sendo considerado duas unidades de passagem), não atende a demanda de 1626 espectadores.

■ Não possui o mínimo de 3 U.P.

## SETOR - C



Foi considerado o tempo máximo de evacuação de 8 minutos para o Setor C.

A opção de uma segunda evacuação seria pelos portões de acesso aos setores B e D, que permanecem trancados durante o jogo. Segundo informações esses portões seriam abertos em caso de emergência.

O corredor principal não possui as dimensões mínimas para uma saída (1,65m), e possui um agravante que são os degraus localizados no decorrer do corredor (ponto gargalo). Considerando a área livre de obstáculos o corredor fica com 1,20m. Com duas unidades de passagem, não atende a demanda de 1626 espectadores.

## C-2

## ESTÁDIO DA RESSACADA



Os assentos não estão com a distância mínima livre de 37,5cm.



O número de assentos por fileira está acima de 28.



Apresenta a largura mínima na circulação, 1,20m.










Na área vip, as cadeiras são retráteis.





Desnível no corredor da área vip.



Degrau no acesso aos assentos da área vip.

-  Possui todos os guarda corpos com as dimensões mínimas.
-  A saída é de fácil visualização e identificada.
-  A rampa possui inclinação adequada.
-  Na saída do setor, não existe um desnível.
-  O Setor apresenta apenas uma saída.
-  O campo de jogo não pode ser utilizado como área de refúgio.
-  Os corredores da arquibancada, não possuem corrimão.

-  A circulação principal do setor não possui as dimensões mínimas, 1,65m.
-  A rampa não possui corrimão.

### Pontos de atenção

- O local não possui sistema de alarme.
- Não possui sistema de hidrantes.
- Não existem os planos de emergência e contigência.

### Legenda

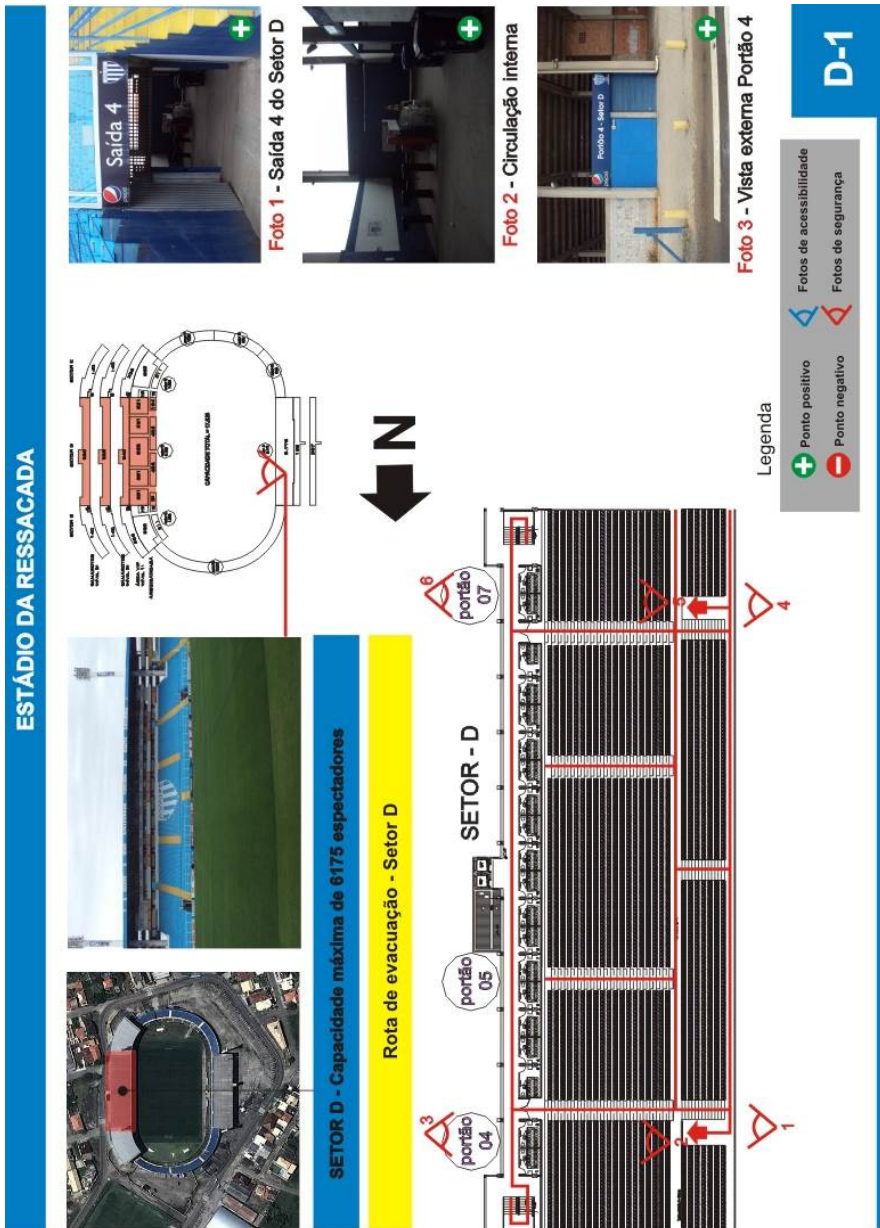
-  Ponto positivo
-  Ponto negativo

Fotos de acessibilidade



Fotos de segurança





## ESTÁDIO DA RESSACADA



Foto 4 - Saída 7 do Setor D



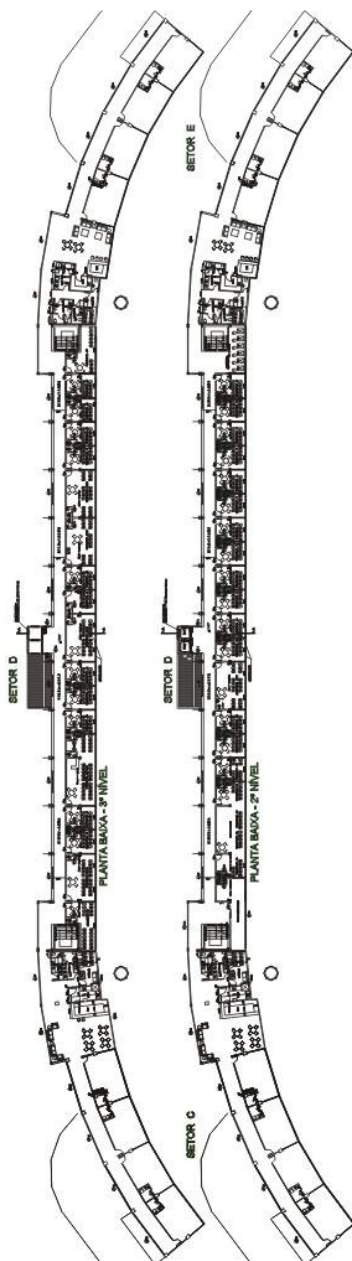
Foto 5 - Circulação interna



Foto 6 - Vista externa

SETOR D - Capacidade máxima de 6175 espectadores

Rota de evacuação - Setor D



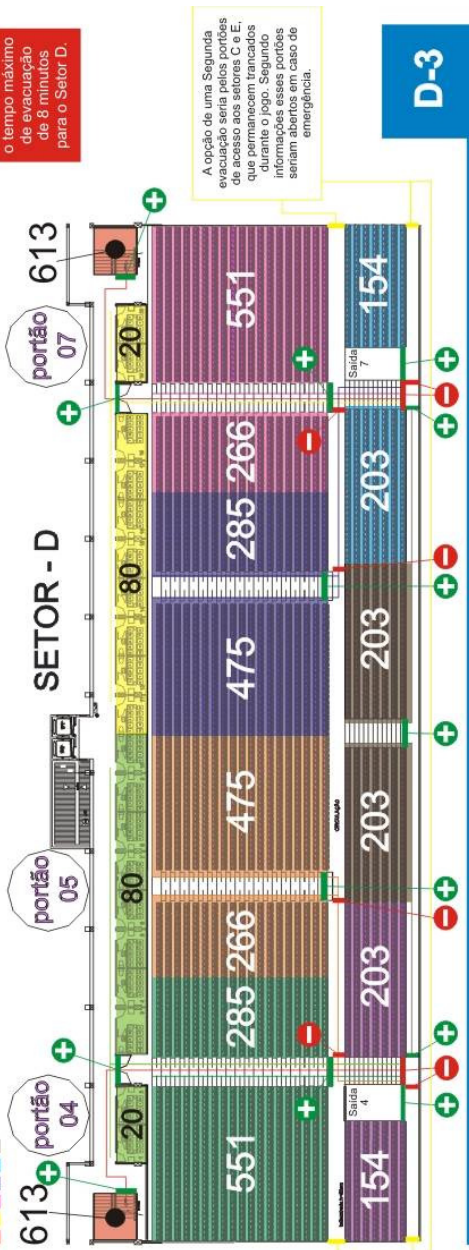
Legenda

-  Fotos de acessibilidade
-  Ponto positivo
-  Ponto negativo
-  Fotos de segurança

## ESTÁDIO DA RESSACADA

Item	Unidade de passagem	Classificação edificação (ocupação)	Classificação edificação (Altura)	Dimensionamento das saídas (População)
Norma - NBR9077	0,55m	Grupo F/ Locais de reunião de público F-3/ Centros esportivos	M (Edificação de média altura)	Duas pessoas por m <sup>2</sup> de área
	Corredor central de 2,50m (sendo considerado quatro unidades de passagem), atende a demanda de 1549 espectadores.			<b>Capacidade da Unidade de passagem</b>
	Corredor central de 2,50m (sendo considerado quatro unidades de passagem), atende a demanda de 741 espectadores.			Acesso e descargas
	Corredor principal de 1,00m (sendo considerado uma unidade de passagem), não atende a demanda de 741 espectadores.			Escadas e rampas
	Corredor central de 2,50m (sendo considerado quatro unidades de passagem), não atende a demanda de 2647 espectadores.			Portas
	Corredor central de 2,50m (sendo considerado quatro unidades de passagem), não atende a demanda de 2647 espectadores.			100
	Corredor central de 2,50m (sendo considerado quatro unidades de passagem), atende a demanda de 1530 espectadores.			<b>Distância máxima a serem percorridas</b>
	Corredor central de 2,50m (sendo considerado quatro unidades de passagem), atende a demanda de 760 espectadores.			Sem Chuveiros automáticos
	Corredor principal de 1,00m (sendo considerado uma unidade de passagem), não atende a demanda de 760 espectadores.			Saída Única
	Corredor central de 2,50m (sendo considerado quatro unidades de passagem), não atende a demanda de 2667 espectadores.			Mais de uma saída
	Corredor central de 2,50m (sendo considerado quatro unidades de passagem), não atende a demanda de 2667 espectadores.			30m
	Corredor central de 2,50m (sendo considerado quatro unidades de passagem), não atende a demanda de 2870 espectadores.			40m
				<b>Número de saídas e tipo de escadas</b>
				Duas saídas e escada de emergência
				<b>Exigência de alarme</b>
				OIMF-3 - Necessita de alarme
				<b>Largura mínima da saída</b>
				Grupo F - 1,65m ou 3 Unidades de passagem

Foi considerado o tempo máximo de evacuação de 8 minutos para o Setor D.



D-3

## ESTÁDIO DA RESSACA



Desnível existente nas circulações.



Os dois corredores centrais do Setor não apresentam a dimensão mínima, 1,20m.



Estreitamento da circulação principal.



O corredor dos camarotes possui boa dimensão e boa sinalização.



Possui informação com a capacidade máxima do Setor.



Local destinado a pessoas em cadeira de rodas.



Apresenta local destinado e demarcado para pessoas em cadeira de rodas, mas não possui assentos para pessoas com mobilidade reduzida e obesos. Não existe um procedimento de emergência ou rota definida para pessoas com deficiência.

**+** Possui todos os guarda corpos com as dimensões mínimas.

**+** A saída é de fácil visualização e identificada.

**+** A rampa possui inclinação adequada.

**+** Na saída do setor, não existe um desnível.

**+** O Setor apresenta duas saídas.

**-** O campo de jogo não pode ser utilizado como área de refúgio.

**-** Os corredores da arquibancada, não possuem corrimão.

**-** A circulação principal do setor não possui as dimensões mínimas, 1,65m.

**-** A rampa não possui corrimão.

### Pontos de atenção

- O local não possui sistema de alarme.
- Não possui sistema de hidrantes.
- Não existem os planos de emergência e contingência.

### Legenda

**+** Ponto positivo

**-** Ponto negativo

Fotos de acessibilidade

Fotos de segurança

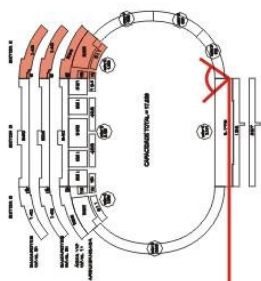
# D-4

## ESTÁDIO DA RESSACADA



SETOR A - Capacidade máxima de 3111 espectadores

Rota de evacuação - Setor A



Não possui corrimão.



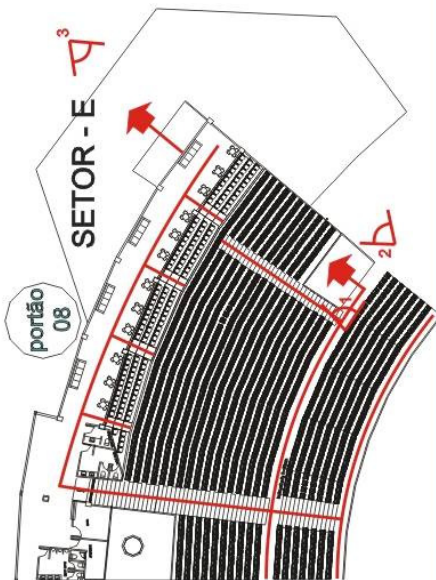
Foto 1 - Saída 8 do Setor E



Foto 2 - Rampa da Saída 8



Foto 3 - Vista externa Portão 8








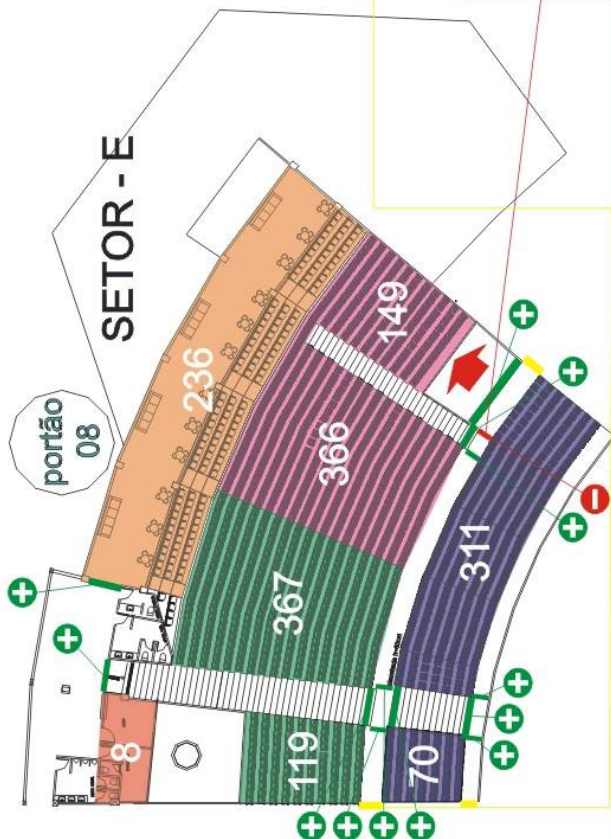
Legenda

-  Fotos de acessibilidade
-  Ponto positivo
-  Fotos de segurança
-  Ponto negativo

E-1

## ESTÁDIO DA RESSACA

Item	Unidade de passagem	Classificação edificação (ocupação)	Classificação edificação (Altura)	Dimensionamento das saídas (População)
Norma - NBR9077	0,55m	Grupo FI Locais de reunião F-3/ Centros esportivos	M (Edificação de média altura)	Duas pessoas por m <sup>2</sup> de área
		Corredor central de 2,50m (sendo considerado quatro unidades de passagem), atende a demanda de 730 espectadores.		<b>Capacidade da Unidade de passagem</b> Escadas e rampas: 75 Portas: 100
		Corredor central de 2,50m (sendo considerado quatro unidades de passagem), atende a demanda de 381 espectadores.		<b>Distância máxima a serem percorridas</b> Sem chuveiros automáticos
		Corredor central de 1,50m (sendo considerado duas unidades de passagem), atende a demanda de 515 espectadores. Não possui o mínimo de 3 U.P.		Saída única Mais de uma saída 30m 40m
		Corredor central de 1,20m (sendo considerado duas unidades de passagem), não atende a demanda de 1898 espectadores. Não possui o mínimo de 3 U.P.		<b>Número de saídas e tipo de escadas</b> Duas saídas e escada de emergência
				<b>Exigência de alarme</b> QIM/F-3 - Necessita de alarme
				<b>Largura mínima da saída</b> Grupo F - 1,65m ou 3 Unidades de passagem



Foi considerado o tempo máximo de evacuação de 8 minutos para o Setor E.

A opção de uma segunda evacuação seria pelos portões de acesso aos setores D e F, que permaneceriam trancados durante o jogo. Seguindo informações específicas, não foram abertos em caso de emergência.

O corredor principal não possui as dimensões mínimas para uma saída (1,65m), e possui um agravante que são os degraus localizados no decorrer do corredor (ponto gargalo). Considerado a área de 20m de extensão, com uma largura de 2,00m, com duas unidades de passagem, não atende a demanda de 1898 espectadores.

## E-2



## ESTÁDIO DA RESSACADA



Os assentos não estão com a distância mínima livre de 37,5cm.



O corredor central do Setor apresenta a dimensão mínima para circulação, 1,20m.



Portão de acesso ao setor F, mas depende de liberação de um funcionário em caso de emergência.



Possui informação com a capacidade máxima do Setor.

- + Possui todos os guarda corpos com as dimensões mínimas.
- + A saída é de fácil visualização e identificada.
- + A rampa possui inclinação adequada.
- + Na saída do setor, não existe um desnível.
- O Setor apresenta apenas uma saída.
- O campo de jogo não pode ser utilizado como área de refúgio.
- Os corredores da arquibancada, não possuem corrimão.



A circulação principal do setor não possui as dimensões mínimas, 1,60m.



A rampa não possui corrimão.

### Pontos de atenção

- O local não possui sistema de alarme.
- Não possui sistema de hidrantes.
- Não existem os planos de emergência e contigência.

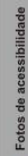
### Legenda



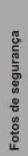
Ponto positivo



Ponto negativo



Fotos de acessibilidade



Fotos de segurança

ESTÁDIO DA RESSACADA



SETOR E - Capacidade máxima de 1089 espectadores

Rota de evacuação - Setor E

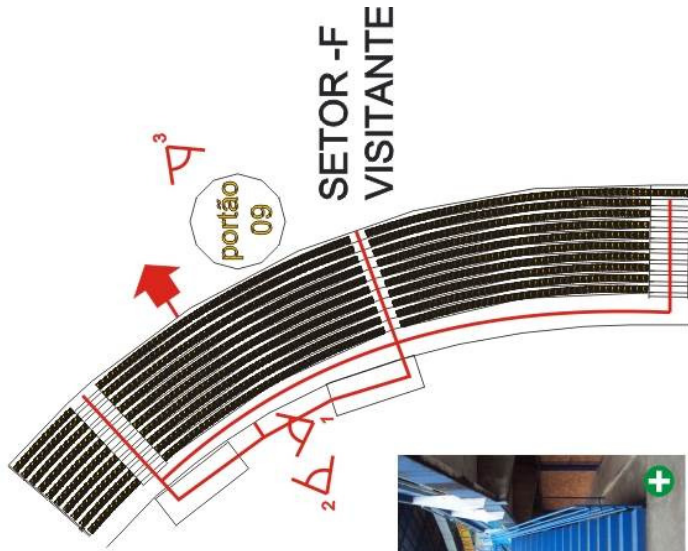
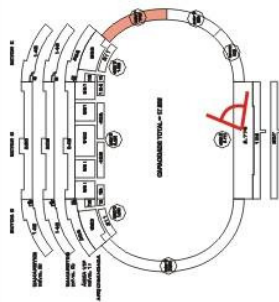


Foto 1 - Escada de saída

Foto 2 - Corredor interno



Foto 3 - Vista externa Portão 9

Legenda

- Ponto positivo
- Ponto negativo
- Fotos de acessibilidade
- Fotos de segurança



## ESTÁDIO DA RESSACADA



Os assentos não estão com a distância mínima livre de 37,5cm.



O vestiário dos visitantes possui uma boa sinalização de emergência.



os corredores da arquibancada, possuem as dimensões mínimas, 1,20m.

- Possui todos os guarda corpos com as dimensões mínimas.
- A saída é de fácil visualização e identificada.
- As rampas e circulações apresentam inclinação adequada.
- Na saída do setor, existe um desnível.
- O Setor apresenta apenas uma saída.
- O campo de jogo não pode ser utilizado como área de refúgio.
- Os corredores da arquibancada, não possuem corrimão.

- A circulação principal do setor não possui as dimensões mínimas, 1,65m.
- A rampa não possui corrimão.

### Pontos de atenção

- O local não possui sistema de alarme.
- Não possui sistema de hidrantes.
- Não existem os placas de emergência e contingência.

### Legenda

- Ponto positivo
- Ponto negativo

- Fotos de acessibilidade
- Fotos de segurança

## ESTÁDIO DA RESSACADA



SETOR GH - Capacidade máxima de 1818 espectadores

Rota de evacuação - Setor GH

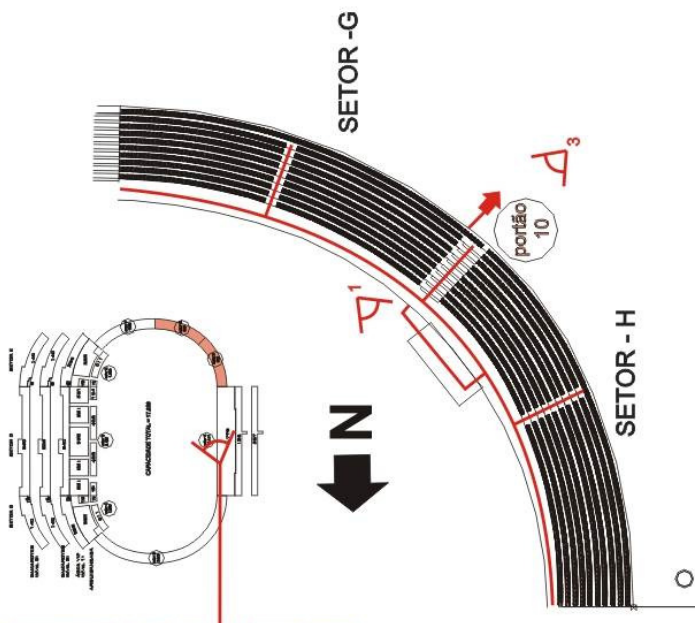


Foto 1 - Escada de saída



Foto 2 - Saída do Setor G/H



Foto 3 - Vista externa do portão.

As catracas são retraiadas através de trilhos, mas os trilhos causam obstáculos na hora da saída.

Legenda

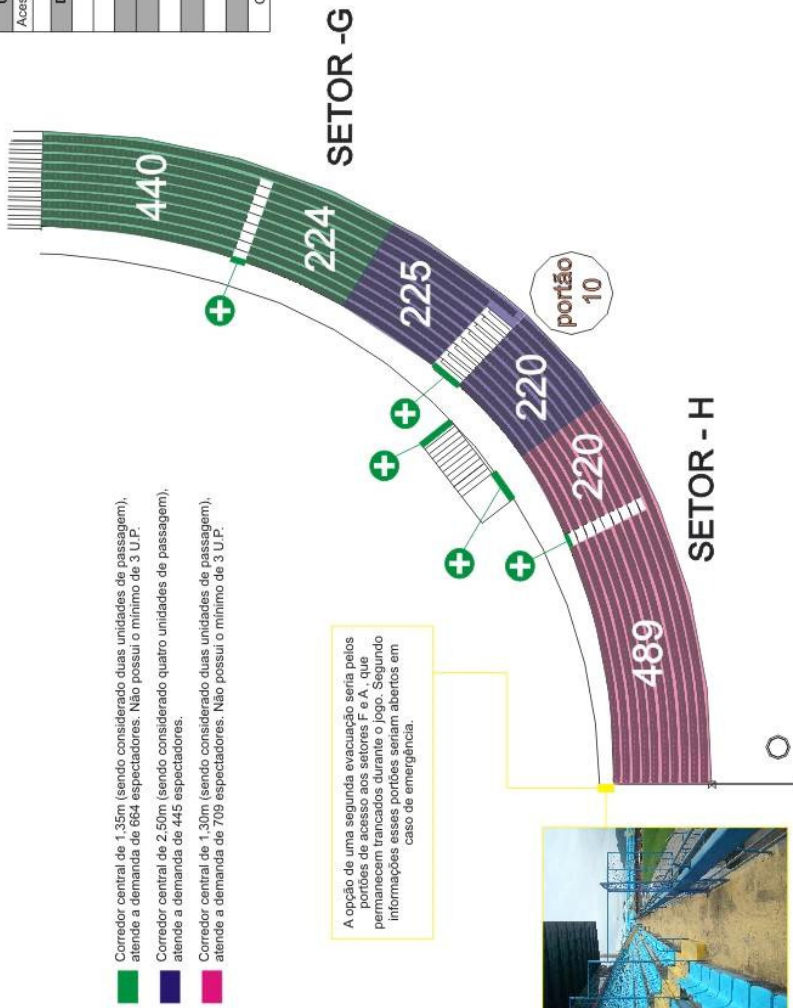
- + Ponto positivo
- Ponto negativo
- + Fotos de acessibilidade
- Fotos de segurança

GH-1

## ESTÁDIO DA RESSACA DA

<b>Norma - NBR9077</b>	<b>Item</b> Unidade de passagem 0,55m	<b>Classificação edificação (ocupação)</b> Grupo F/ Locais de reunião de público/ F-3/ Centros esportivos	<b>Classificação edificação (Altura)</b> M (Edificação de média altura)	<b>Dimensionamento das saídas (População)</b> Duas pessoas por m <sup>2</sup> de área
				<b>Capacidade da Unidade de passagem</b>
				Acessos e descargas Escadas e rampas Portas
				100 75 100
				<b>Distância máxima a serem percorridas</b>
				Sem chuveiros automáticos
				Saída Única Mais de uma saída
				30m 40m
				<b>Número de saídas e tipo de escadas</b>
				Duas saídas e escada de emergência
				<b>Exigência de alarme</b>
				Q/IMF-3 - Necessita de alarme
				<b>Largura mínima da saída</b>
				Grupo F - 1,65m ou 3 Unidades de passagem

- Corredor central de 1,35m (sendo considerado duas unidades de passagem), atende a demanda de 664 espectadores. Não possui o mínimo de 3 U.P.
- Corredor central de 2,50m (sendo considerado quatro unidades de passagem), atende a demanda de 445 espectadores.
- Corredor central de 1,30m (sendo considerado duas unidades de passagem), atende a demanda de 709 espectadores. Não possui o mínimo de 3 U.P.



A opção de uma segunda evacuação seria pelos portões de acesso aos setores F e A, que permanecem trancados durante o jogo. Segundo informações esses portões seriam abertos em caso de emergência.

Foi considerado o tempo máximo de evacuação de 8 minutos para o Setores GH.

GH-2



## ESTÁDIO DA RESSACADA



Os assentos não estão com a distância mínima livre de 37,5cm.










Possui informação com a capacidade máxima do Setor.



os corredores da arquibancada, possuem as dimensões mínimas, 1,20m.



Porção de acesso ao setor A, mas depende de liberação de um funcionário em caso de emergência.



-  Possui todos os guarda corpos com as dimensões mínimas.
-  A saída não é de fácil visualização e identificada.
-  A circulação apresentam boas dimensões.
-  Na saída do setor, existe um desnível conforme a Foto 3.
-  O Setor apresenta apenas uma saída.
-  O campo de jogo não pode ser utilizado como área de refúgio.
-  Os corredores da arquibancada, não possuem corrimão.

-  A circulação principal do setor não possui as dimensões mínimas, 1,65m.
-  A rampa não possui corrimão.

### Pontos de atenção

- O local não possui sistema de alarme.
- Não possui sistema de hidrantes.
- Não existem os pilares de emergência e contigência.

### Legenda

-  Ponto positivo
-  Ponto negativo

 Fotos de acessibilidade

 Fotos de segurança

## ESTÁDIO DA RESSACADA



Bom orientação dos setores do estádio colocado nos acessos/portões.



Todas as circulações possuem iluminação de emergência.



Possui placar eletrônico que pode ser utilizado para informações de segurança em caso de emergência.



Localização da sala de controle do placar. O local fica elevado da sala de monitoramento e do controle de acesso ao estádio em dias de jogo.



Possui um portão próximo ao campo de jogo que poderia ser utilizado para emergências.



Possui sala de monitoramento de segurança. Esta sala está localizada em um espaço de outros setores importantes de segurança.

### Legenda



Ponto positivo



Fotos de acessibilidade



Ponto negativo



Fotos de segurança



## ESTÁDIO DA RESSACADA



### SETOR G1H - Acesso de veículos de emergência

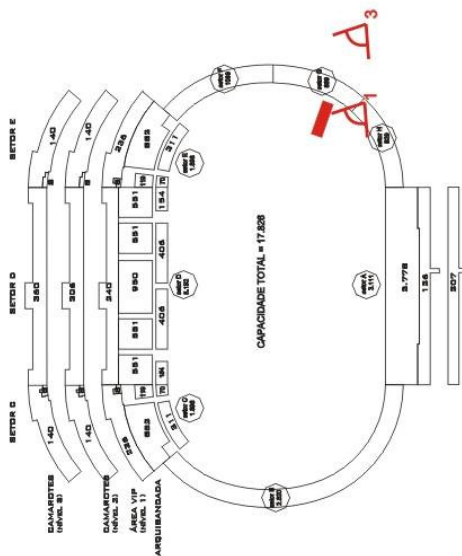


Foto 1 - Acesso ao campo de jogo



Foto 2 - Circulação interna



Foto 3 - Vista externa Portão



J-1

**APÊNDICE D – Modelo de questionário aplicado**

**Entrevista:**

Local: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_ Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino

Idade: ( ) até 12 anos ( ) entre 12 e 21 anos ( ) entre 22 e 40 anos ( ) entre 41 e 60 anos ( ) acima de 60 anos

1. Em caso de incêndio, acidente ou tumulto, você saberia **identificar uma saída de emergência**? (ORIENTAÇÃO)  
( ) Sim ( ) Não ( ) Talvez
2. Em caso de incêndio, acidente ou tumulto, você conseguiria **se dirigir até uma saída de emergência**? (DESLOCAMENTO)  
( ) Sim ( ) Não ( ) Talvez ( ) Não se aplica
3. Em algum jogo, você já foi **orientado sobre procedimentos de abandono** do estádio em caso de emergência?  
( ) Sim ( ) Não ( ) Talvez
4. Você se sente **preparado para enfrentar** uma situação de emergência?  
( ) Sim ( ) Não ( ) Talvez
  - 4.1. Em **caso positivo**, por quê?  
( ) atua na área ( ) já foi treinado ( ) já enfrentou situações semelhantes ( ) outro. Qual? \_\_\_\_\_
  - 4.2. Em **caso negativo**, por quê?  
( ) desconhece o assunto ( ) não possui treinamento ( ) nunca enfrentou algo do tipo ( ) outro. Qual? \_\_\_\_\_
5. Você já enfrentou alguma **situação de tumulto em locais de reunião de grande público** (teatro, cinema, estádio)?  
( ) sim ( ) não
6. Qual foi/seria a sua **reação/comportamento** em uma situação de **tumulto generalizado**?