

**MANUAL DE RECOMENDAÇÕES PARA A
SEGURANÇA E CONFORTO NOS ESTÁDIOS
DE FUTEBOL**

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS / FGV

**MANUAL DE RECOMENDAÇÕES PARA A SEGURANÇA E
CONFORTO NOS ESTÁDIOS DE FUTEBOL**

2010

INDICE

A) PREFÁCIO / MINISTÉRIO DO ESPORTE	08
B) INTRODUÇÃO / APRESENTAÇÃO	09
C) CAPÍTULOS	10
1 O ESTÁDIO	10
2 BREVE HISTÓRIA	14
3 PLANO GERAL	17
3A COMPLEXOS ESPORTIVOS	17
3B FATORES DETERMINANTES	17
3C ZONAS DE SEGURANÇA	19
3D ZONA 4	21
3F ZONA 3	22
3F ZONA 2	23
3G ZONA 1	23
4 PLANEJAMENTO EXTERNO	25
4A TENDÊNCIAS PRINCIPAIS	25
4B FATORES IMPORTANTES	26
5 TRANSPORTES / ESTACIONAMENTOS	27
5A INFRAESTRUTURA	27
5B TRANSPORTE DE MASSA	27
5C PRECAUÇÕES	27
5D ESTACIONAMENTOS	28
5E ACESSOS	29
5F ATENDIMENTO	29
5G DEMANDA	30
5H AUTOMÓVEIS / PÚBLICO	31
5 I AUTOMÓVEIS / PARTICULAR	31
5J ÔNIBUS / VANS	31
5K BICICLETAS / MOTOS	31
5L ESTACIONAMENTOS PNE	32
5M ESTACIONAMENTOS ATLETAS	32

5N VAGAS OFICIAIS	32
5O OB VAN-COMPOUND – Unidades Externas de TV	32
5P SERVIÇOS E ALIMENTAÇÃO	33
5Q ZONEAMENTO NOS ESTACIONAMENTOS	33
6 PAISAGISMO DO ESTÁDIO	35
6A IMPACTO	35
6B USO DO PLANTIO	35
6C CUIDADOS ESPECIAIS	35
6D ZONA DE AMORTECIMENTO	36
7 ESTÁDIO E ARQUITETURA	38
7A EXIGÊNCIAS FUNCIONAIS	38
7B CUSTOS COMPARADOS	40
7C RECOBRIMENTO DO CAMPO	41
7D FORMA DAS ARQUIBANCADAS	42
7E FORMA DAS CIRCULAÇÕES, ESCADAS E RAMPAS	43
7F ACABAMENTOS DE SUPERFÍCIES	43
7G DETALHES	44
7H COBERTURAS	44
7 I TIPOS DE COBERTURAS	46
7J MATERIAIS PARA COBERTURAS	48
8 ÁREA DE ATIVIDADES / CAMPO DE JOGO	49
8A CARACTERÍSTICAS DO GRAMADO	50
8B DRENAGEM	51
8C IRRIGAÇÃO	51
8D GRAMADOS ARTIFICIAIS	52
8E DIMENSÕES, LIMITES E LAY-OUT	52
8F USOS MÚLTIPLOS	54
9 CONTROLE DE PÚBLICO	55
9A PROTEÇÃO AOS USUÁRIOS	55
9B CERCA OU ALAMBRADO	56
9C FOSSO	57
9D BARREIRA REBAIXADA	59
10 VISÃO DO ESPECTADOR	61
10A CAPACIDADE DO ESTADIO	61
10B EXIGÊNCIAS OFICIAIS	62

10C CUSTOS COMPARATIVOS DE CONSTRUÇÃO	63
10D EXPANSÃO POR MÓDULOS	63
10E EXTENSÃO DA COBERTURA	63
10F DISTÂNCIAS DE VISIBILIDADE	64
10G LUGARES PREFERENCIAIS	65
10H PADRÃO DE VISIBILIDADE ADOTADO	66
10 I ÂNGULOS DE VISIBILIDADE E LINHAS DE VISÃO	67
10J MÉTODO DE CÁLCULO	68
10K VARIAÇÃO DOS ESPELHOS DOS DEGRÁUS	71
11 ASSENTOS DOS ESPECTADORES	72
12 CAMAROTES PRIVATIVOS	77
13 CIRCULAÇÃO	79
13A ÁREAS CONCÊNTRICAS	79
13B SETORIZAÇÃO	80
13C ACESSO ENTRE ZONA 4 E ZONA 3	81
13D ENTRADAS DE PÚBLICO	81
13E NÚMERO DOS PORTÕES	82
13F ENTRADAS PRIVATIVAS	83
13G ACESSO PARA SERVIÇOS DE EMERGÊNCIA	83
13H SAÍDAS DE PÚBLICO	83
13 I ACESSOS ENTRE A ZONA 3 E ZONA 2 / ENTRADA DE ARQUIBANCADAS	84
13J ROTAS CLARAS E SINALIZADAS	84
13K PROJETO PARA O MOVIMENTO DE SAÍDA	85
13L SAÍDAS DE EMERGÊNCIA DO ESTÁDIO	86
13M ENTRADAS E SAÍDAS	87
13N EQUIPAMENTOS AUXILIARES	88
13O ELEMENTOS DE CIRCULAÇÃO HORIZONTAL	88
13P ELEMENTOS DE CIRCULAÇÃO VERTICAL	89
13Q USO DE RAMPAS	89
13R ESCADAS ROLANTES	90
13S ACESSIBILIDADE	91
13T ESCAPE	92
14 ALIMENTOS E BEBIDAS	94
14A OPORTUNIDADE, OFERTA E DEMANDA	94
14B MÁQUINAS DE VENDAS	95
14C CONCESSÕES	95
14D LOCALIZAÇÃO	96

14E BARES E LANCHONETES	96
14F SELF-SERVICE	97
14G ESTRATÉGIAS	98
15 BANHEIROS	99
15A BANHEIROS DE PÚBLICO	100
15B DEMANDA PREVISTA	101
15C DETALHAMENTO	102
15D BANHEIROS ESPECIAIS	103
16 ÁREAS DE VENDAS	104
17 INSTALAÇÕES PARA JOGADORES, ÁRBITROS E AUXILIARES	105
17A VESTIÁRIOS	105
17B ACESSO AO CAMPO DE JOGO	105
17C JOGADORES / TÉCNICOS	106
17D QUANTIDADE E EXIGÊNCIAS	107
17E FACILIDADES ADICIONAIS	108
17F JUÍZES / BANDEIRINHAS / OFICIAIS	109
17G INSTALAÇÕES MÉDICAS / EXAMES	110
17H TESTES DE DOPING	110
18 MIDIA	111
18A PREVISÃO DE ACOMODAÇÕES E LOCALIZAÇÃO	111
18B LOCAIS ESPECIAIS	111
18C IMPRENSA	112
18D RÁDIO	113
18E TELEVISÃO	113
18F INSTALAÇÕES EXTERNAS	113
18G INSTALAÇÕES INTERNAS	114
19 OPERAÇÕES ADMINISTRATIVAS	117
19A SALA DE CONTROLE DO ESTADIO	117
19B SALA DE CONTROLE DE VÍDEO / TELÕES	118
19C SALAS DE EQUIPAMENTOS DE COMPUTAÇÃO	118
19D SALAS DE MANUTENÇÃO	119
19E EVENTOS TEMPORÁRIOS / COMISSÁRIOS	119
19F POLICIAIS E EQUIPES DE SEGURANÇA	120
19G PRIMEIROS SOCORROS	122

20 ILUMINAÇÃO NOS ESTÁDIOS	124
20A SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO	124
20B ILUMINAÇÃO DE SEGURANÇA	124
20C PROJETO DE INSTALAÇÃO / LUMINÁRIAS	124
20D GERADORES DE EMERGÊNCIA	125
20E ILUMINAÇÃO DO CAMPO	125
20F CONTROLE DE CLARIDADE	126
20G PROJETO DE INSTALAÇÃO / ILUMINAÇÃO DO CAMPO	126
20H ILUMINAÇÃO DO CAMPO PARA TV	127
21 SISTEMAS DE TV	129
21A SISTEMAS DE TV EM CIRCUITO FECHADO	129
21B CCTV SEGURANÇA	129
21C INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS	129
21D CCTV INFORMAÇÃO E ENTRETENIMENTO	130
21E PLACARES E TELÕES	130
22 SISTEMAS DE SOM	132
23 SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIOS	134
24 SUPRIMENTO DE ÁGUA E SERVIÇOS DE DRENAGEM	135
25 MANUTENÇÃO	136
26 GREEN GOAL / OBJETIVO VERDE	139
O ESTÁDIO AMBIENTALMENTE RESPONSÁVEL	
BIBLIOGRAFIA	143

A) PREFÁCIO / MINISTÉRIO DO ESPORTE

B) INTRODUÇÃO / APRESENTAÇÃO

Este Manual de Recomendações para a Segurança e Conforto nos Estádios de Futebol é um documento para ser utilizado por pessoas envolvidas com a gestão de estádios esportivos, por arquitetos e engenheiros e técnicos em instalações prediais e especiais, além de autoridades, representantes da sociedade civil e dirigentes de entidades esportivas.

Enfim, por todos aqueles a quem cabe propor, projetar, adaptar, reformular, executar, reformar, financiar, legislar, implementar e fiscalizar medidas que tornem mais seguros, confortáveis e eficientes os nossos estádios de futebol e suas instalações. Em especial, para o público que deles se utiliza, para os que ali trabalham e para os administradores que têm a tarefa de cuidar dos eventos ali realizados, para que se desenvolvam de forma satisfatória, respeitando a legislação pertinente.

E, além disso, para aqueles que são os protagonistas do espetáculo que ali se apresenta: os jogadores, os auxiliares, os juízes e oficiais que têm a tarefa de encantar o palco aonde rolam as esperanças de todos nós numa mágica série de acontecimentos arranjados numa lógica misteriosamente renovada - a “eterna caixinha de surpresas” - dos locutores esportivos.

Estas recomendações não têm a força de lei ou estatuto, porém poderão ser utilizadas, no todo ou em parte, para a formulação de normas que se tornem obrigatórias e cuja aplicação possa ser exigida para estádios de futebol em todo o nosso território, independente das suas dimensões, capacidade de espectadores, tipologia, tempo de existência ou localização.

As sugestões aqui apresentadas não se sobrepõem a nenhuma legislação, norma, regulamentação, decreto ou recomendação oficial dos órgãos competentes, em vigor, em especial àquelas cujos parâmetros de exigências sejam superiores ou mais restritivos dos que aqui estão expressos. Elas pretendem atender não só as necessidades das novas construções como orientar as melhorias possíveis nas condições daquelas já existentes, apesar de reconhecer as dificuldades e restrições naturais a que estão sujeitas.

C) CAPÍTULOS

1 O ESTÁDIO

Em Olímpia, na Grécia Antiga o termo estádio se aplicava a uma corrida de 192 m., ou um estádio. Com o tempo, passou a definir o local onde se realizavam estas provas.

Nos nossos dias os estádios se compõem de múltiplos espaços, desde um campo gramado, uma pista de atletismo, áreas de lançamentos e saltos, degraus de arquibancadas e tribunas para o público e imprensa, além de inúmeras funções de apoio. Sua forma é determinada de acordo com sua função principal, ou seja, a principal atividade esportiva a que se destina. Aqueles reservados especialmente ao futebol, de uma maneira geral, possuem quatro zonas de arquibancadas distribuídas em torno de um campo de forma retangular. Dos mais simples aos mais complexos, hoje em dia não são mais apenas um local onde se realiza uma competição esportiva que será assistida por algumas centenas de espectadores. São complexos esportivos com funções diversificadas e se tornaram a marca registrada de clubes, de cidades e mesmo de países. Desde os primeiros exemplares, este tipo de edificações está entre os maiores prédios históricos, representando algumas das obras mais antigas de arquitetura, como os estádios gregos, mais significativas como os anfiteatros e circos romanos e mesmo, entre as mais espetaculares obras já executadas, desde o Coliseu de Roma até o Estádio Olímpico de Pequim, o Ninho do Pássaro, vinte séculos mais tarde.

O estádio esportivo é um imenso teatro preparado para a apresentação de feitos heróicos. Paixão e drama, fé e elevação, esperança e mistério, que se desenrolam diante do público, são palavras associadas ao jogo. Este público é aquele que comparece, chova ou faça sol, para a celebração coletiva da devoção aos seus heróis, às suas conquistas, aos seus esportes e aos seus clubes de preferência. A combinação entre essa função dramática e sua escala monumental deveria ser suficiente para produzir uma arquitetura civil extraordinária. Mas para que isso aconteça, não é bastante ordenar apenas a composição das arquibancadas, das rampas ou escadarias, das estruturas que sustentam todo este conjunto e de sua cobertura. Ou mesmo juntar apenas as regras convencionadas ou as normas de dimensionamento regulamentadas, como se elas pudessem por si próprias se transformar no estádio que desejamos. Criar um espaço com significado, que se traduza sob a forma de uma arquitetura ideal, simples e harmoniosa, às vezes parece um desafio sem solução. Devemos trabalhar para que isso aconteça e que as gerações futuras continuem a assistir o esporte ao vivo com o mesmo entusiasmo que isso produz hoje em dia. E fazer com que isso se realize dentro de todas as condições de segurança e conforto.

Após diversos acidentes ocorridos em estádios de futebol de todo o mundo que causaram dezenas ou centenas de vítimas fatais, a maioria de torcedores inocentes, em especial aqueles de maior repercussão nas últimas décadas do século passado, tornou-se imperativa a preocupação com a segurança nos estádios. A partir das providências que foram tomadas a partir das conclusões dos relatórios das comissões que, em diversos países, investigaram as causas destes desastres, se desenvolveu por todo lado, uma tendência simplificadora de limitar as análises e os projetos dos estádios de futebol a apenas um exercício de dados, medidas e tabelas. A ênfase na segurança, em especial, acrescidas de alguns fatores comerciais relacionados ao conforto e à rentabilidade destes equipamentos, como que vieram a se tornar os decisivos parâmetros a serem observados. Esta não deixa de ser uma visão simplificada e limitada, que aplicada sem os devidos cuidados poderia estar retirando dos estádios de futebol, novos ou reformados, todo o potencial relacionado à magia do esporte, a sua vitalidade, o seu imprevisto e o clima de emoção que envolve um jogo de futebol, que são e serão para sempre, seus principais atributos.

Muitas vezes não nos damos conta de quantas pessoas querem, em primeiro lugar, assistir tão somente aos jogos de futebol. O desafio atual é que nestes novos estádios projetados de acordo com os regulamentos agora adotados, possamos preservar os melhores elementos da atmosfera tradicional dos campos de futebol, adaptando-os ao mesmo tempo à realidade das necessidades de hoje em dia. Quando a FIFA, a autoridade mundial do futebol tomou a liderança das mudanças propostas ao decidir desde o final da década de 1980, que as competições internacionais sob sua jurisdição não poderiam mais se realizar em estádios que não tivessem assentos fixos e numerados, se iniciou uma nova fase de recomendações. Organizadas em manuais de orientações técnicas que foram se aperfeiçoando, elas procuraram atender ao conforto e a segurança, em especial, nos estádios e seus arredores. Estas medidas logo foram seguidas pela UEFA e por diversas confederações nacionais em todo o mundo.

Com toda a certeza se pode afirmar que limitando a possibilidade de super lotação nos estádios, o controle e a prevenção de tumultos ou comportamentos ameaçadores foram realmente reduzidos, e em muitos casos, eliminados. E que a segurança e o conforto dos milhares de espectadores dos estádios estão diretamente ligados a excessos de público e a superlotação dos estádios esportivos. O aumento da oferta de maiores facilidades para o público leva a um acréscimo da sua segurança. O conforto oferecido significa mais espaços para cada espectador, menores distâncias a serem percorridas para se deixar o estádio, mais portões de acesso e saída, melhores e mais confortáveis áreas de estar junto aos pontos de alimentação e sanitários. Maior proteção para os assentos sob coberturas bem dimensionadas para proteção das chuvas ou do sol.

Tudo isto cria, sem qualquer dúvida, uma atmosfera mais relaxada e um ambiente de maior tranquilidade.

Temos de reconhecer, no entanto, que algumas recomendações que são exigidas para determinados estádios de uma cidade ou região, não deveriam ser aplicadas, sem ajustes ou adaptações, a outros das mesmas dimensões, em locais diferentes. No entanto, devemos aceitar também que os campos de futebol não poderão ser jamais inteiramente seguros. Para o ser humano, imprevisível, inseguro e falível como é, principalmente quando agrupado em grandes multidões de torcedores, o que se impõe é a re-educação das torcidas de cada um dos clubes, da força policial, dos administradores dos estádios, em um movimento tão amplo quanto permanente. Isto é tão importante quanto adotar novos padrões arquitetônicos e dimensionamentos adequados, dentro e fora das edificações esportivas.

Parece claro que, em longo prazo, a melhor defesa contra a violência que se manifesta nas cercanias ou dentro dos campos de futebol não poderá ser apenas eliminada através de cercas, arames farpados portões de acesso melhor localizados, áreas de escape amplas ou sinalização adequada. O problema maior tem de ser atacado em suas origens e estas estão bem distantes e afastadas dos limites de um simples estádio esportivo. Da mesma forma que não existem regras que possam garantir uma boa arquitetura, não se pode produzir uma fórmula que garanta um estádio totalmente seguro. Mas podemos identificar alguns fatores que devem ser atendidos para que isto ocorra. Este trabalho e as recomendações aqui apresentadas pretendem criar as condições possíveis para que voltem a comparecer aos estádios brasileiros aquele grupo de torcedores que tenderia a voltar a assistir aos jogos nos estádios, se as condições encontradas naqueles locais fossem extremamente confortáveis e seguras como se espera que possam ser.

A nós todos, cidadãos brasileiros, autoridades governamentais, dirigentes esportivos, educadores, jornalistas, torcedores comuns, esportistas, atletas, técnicos de diversas especialidades, engenheiros e arquitetos, caberá esta enorme tarefa de trabalhar para que isso se realize no mais breve período possível. Portanto, é essencial que todos nós que admiramos o futebol e que desejamos que sua prática se mantenha cheia de significado e dentro do mais alto nível, tenhamos sempre presente aquilo que afirma Sussekind:

“Com o acúmulo dos anos e das décadas, os torcedores sabiam que não estavam mais lidando apenas com o presente imediato. Sabiam que tinham um passado mitológico atrás de si. Recebiam narrativas de pais, avós, amigos. Um mesmo jogo é narrado e comentado ad infinitum. Há novas versões e interpretações para derrotas ou vitórias. Certos detalhes podiam escapar a 50 mil, 60 mil pessoas, mas não a quem esteve lá há 40 anos, e viu.

Quando alguém se dirige hoje ao campo de futebol, quando um torcedor veste a camisa de um clube, sabe que está portando um passado mitológico e repetindo o que fizeram milhares de outros em tempos remotos. O torcedor vive um momento presente, romanesco, único, mas experimenta num estádio a sensação de tomar parte em algo muito precioso, que se converterá mais tarde em mitologia.” (1)

(1) SUSSEKIND, Hélio (1996) *Futebol em dois tempos* - Rio de Janeiro, RJ : Relume Dumará-Rioarte- p.72-73

2 BREVE HISTÓRIA

Os modelos dos estádios modernos foram os hipódromos e estádios gregos. Construídos nas cidades onde se realizavam os jogos, lá se realizaram as primeiras competições esportivas olímpicas desde o século oitavo A.C. Alguns seguiam o padrão dos teatros gregos, com as arquibancadas recortadas em colinas de forma a que os assentos possuíam uma visibilidade natural para o local da competição. Outros eram executados em terrenos planos. Neste caso, a área de competição era ligeiramente rebaixada de forma a proporcionar uma melhor visibilidade para o público assistente. Um exemplo deste tipo é o estádio de Atenas.

O estádio de Atenas construído em 331 A.C. e reconstruído no ano 160 D.C., foi novamente reformado em 1896 para os 1º Jogos Olímpicos da Era Moderna. Pode ser visto hoje em dia, com lugar para 50 mil pessoas acomodadas em 46 fileiras de degraus.

Os pontos mais marcantes destes equipamentos são sua forma adaptada ao terreno existente e o uso de materiais naturais. Dos hipódromos, também em forma de U e adaptados ao terreno natural, se originam os posteriores Circos Romanos.

Em Roma, o estado militarista estava mais interessado em que o público dispusesse de combates para assistir. Para acomodar estes espetáculos eles desenvolveram uma nova forma de anfiteatros: uma arena elíptica cercada em toda a sua volta por altas fileiras de degraus de arquibancadas permitindo a um grande número de espectadores uma ótima visão das lutas que se travavam diante dele. O termo “arena” é derivado do latim “areia” ou “área de areia” e refere-se à areia que era espalhada no local, para absorver o sangue derramado. Na verdade, a forma final destes anfiteatros era obtida por dois teatros gregos colocados juntos de maneira a produzir uma elipse completa. Da mesma forma que o teatro grego se tornou o anfiteatro romano, o hipódromo grego leva ao circo romano. Estes circos eram em forma de U para corridas eqüestres e se arrematavam numa linha reta que formava sua entrada e acomodava os estábulos para os cavalos e carruagens. Entre eles o Circus Maximus de Roma, do quarto século A.C., foi, provavelmente, o maior estádio jamais construído: tinha 660m. de comprimento e 210m. de largura e oferecia três andares de arquibancadas paralelas a sua pista.

Quando o cristianismo se espalhou pela Europa e as atenções da sociedade passaram a se voltar para a salvação religiosa, os esforços da arquitetura se transferiram para a construção de igrejas. Assim sendo, nenhum edifício significativo que abrigasse um local de recreação e entretenimento

como eram os estádios esportivos ou os anfiteatros, foi executado naqueles próximos quinze séculos. Os edifícios esportivos herdados da era romana foram abandonados ou convertidos para novos usos como mercados ou conjunto de moradias. Durante a Renascença e após, nenhum edifício esportivo foi executado em caráter permanente. E o magnífico exemplo do Coliseu serviu apenas de local para estudos de composição de fachadas a serem utilizados em outros tipos de edificações.

O estádio como um tipo de edificação só seria revivido após a revolução industrial, na segunda metade do século 19. Na ocasião a grande demanda por eventos de massa para o enorme público das capitais e as novas tecnologias construtivas facilitava a construção de grandes estruturas. O momento coincide com a nova tecnologia do emprego do ferro conjugado com o vidro na construção, quando surgiram as enormes pontes e as estações ferroviárias, as galerias envidraçadas e os espetaculares pavilhões das feiras internacionais.

No campo dos esportes, esse impulso levou à reedição dos Jogos Olímpicos da Grécia antiga, com a proposta do Barão de Coubertin para as primeiras Olimpíadas da Era Moderna, realizadas em Atenas, em 1896. Com a realização dos Jogos Olímpicos de 4 em 4 anos em diversas capitais européias, um notável incentivo foi dado para a construção de novas estruturas esportivas.

Quando em dezembro de 1863 os representantes de 13 clubes ingleses se reuniram para fundar a *FA-Foot-ball Association*, a maioria dos três milhões dos habitantes de Londres, já demonstrava suas preferências pelo *rugby* e pelo *foot-ball*. Com a adoção de regras padronizadas e de campeonatos anuais, a trajetória do jogo teria um crescimento vertiginoso e logo apareceriam clubes de futebol por todo lado e em todas as latitudes. E com eles a necessidade de construir seus campos de jogo que no final do século 19, ainda eram quase que apenas um assunto da engenharia. E essa limitação levava a uma desnecessária restrição quando se imagina as possibilidades que o tema poderia oferecer.

Os estádios não são apenas trabalhos de engenharia, mas antes de tudo uma expressão da cultura popular e esportiva que tem com o decorrer dos anos, renovado seus laços com a arquitetura. A acomodação de multidões exige uma complexidade técnica e logística da mesma forma que um significado social e simbólico. Já no século 20, vários modelos e exemplos dessas estruturas de qualidades excepcionais podem ser citados: o Estádio Olímpico de Berlim, de 1936, o de Roma, de 1960, o da Cidade do México, de 1968, e o espetacular conjunto dos Jogos de Munique, de 1972.

E mais recentemente em nosso século 21, Sidnei, Atenas, Pequim e os de Londres 2012.

Ao considerarmos os estádios destinados ao futebol, em especial, aqueles destinados aos Campeonatos Mundiais, realizados desde 1930, se destaca o Maracanã no Rio de Janeiro, como um marco definitivo.

Todos esses melhores exemplos são caracterizados não apenas por terem sediados eventos importantes. Mas por possuírem aquelas qualidades arquitetônicas que são a essência dos grandes projetos preparados para os grandes fatos e feitos esportivos da humanidade: monumentalidade, liturgia, significado, grandeza, porte e presença marcante.

Depois de um século de mudança gradual, em todos os maiores centros, os últimos anos do século 20 e o início do século 21, têm assistido os estádios assumirem um numero muito mais amplo e sofisticado de funções. Estamos atravessando um momento interessante e único na história, no qual podemos associar as mais sofisticadas inovações tecnológicas disponíveis com uma multiplicidade quase ilimitada de possibilidades criativas oferecidas pelos novos materiais e pelas técnicas construtivas mais avançadas.

Hoje, portanto, dispomos da técnica e do conhecimento para construir estádios seguros, confortáveis e funcionalmente eficientes. Esta é a tarefa que devemos estar habilitados para cumprir.

3 PLANO GERAL

3A COMPLEXOS ESPORTIVOS

Os complexos esportivos são muitas vezes construídos em etapas que se desenvolvem ao longo de um período de anos por diversas razões. Na maior parte das vezes por questões financeiras, por exigências de acréscimos no programa inicial ou pela inclusão de novas áreas anexadas ao terreno original. Para que o desenvolvimento destas etapas se faça de uma forma equilibrada, tanto do ponto de vista estético como funcional, um plano que contemple o desenvolvimento pleno do projeto deve ser estabelecido de início. Isto significa o estudo das fases sucessivas de implantação do conjunto, ou de cada uma de suas partes, de forma a garantir que essa execução parcelada preserve a consistência da totalidade do conjunto, em cada momento de sua utilização. Diversos exemplos de conjuntos esportivos que foram bem sucedidos adotaram um procedimento semelhante, enquanto outros nos mostram que quando isto não acontece o desperdício de recursos e a baixa eficiência do todo demonstra a importância de que sejam adotados os cuidados aqui mencionados.

O planejamento e a realização de uma grande instalação esportiva dependem de um correto estudo de zoneamento do terreno disponível e da separação dos usos incompatíveis que devem ser acomodados dentro dos limites do lote. Isto inclui não só as áreas destinadas ao esporte como aquelas necessárias para estacionamento, circulação de público e de veículos de serviço, acessos diferenciados que sejam exigidos, além de instalações técnicas complementares que necessitem ser colocadas externamente ao estádio.

3B FATORES DETERMINANTES

Todo projeto deve partir de alguns fatores determinantes, que resumimos a seguir:

O ponto de partida do projeto é a área central ou campo de jogo. Sua forma, dimensões e a sua orientação ideal devem ser capazes de preencher todas as funções exigidas para ela.

Depois disso vem a determinação da capacidade de público prevista para o estádio. Se o campo de jogo deve poder assumir dimensões variadas para abrigar diferentes atividades então a capacidade do estádio deve ser baseada em duas figuras: o número de assentos ao redor do tamanho máximo do campo – no caso o campo de futebol - e o número máximo de lugares que possam ocupar a dimensão menor de uso proposto – no caso, por exemplo, o palco de uma apresentação musical ou artística.

Os investimentos necessários ao financiamento das obras necessitam que a avaliação destas possibilidades seja feita com muita clareza para que seja possível calcular o retorno do aporte realizado.

A orientação do campo de jogo irá depender, de forma bem ampla, dos usos aos quais ele deverá acolher e do lugar onde será construído.

Assim, será preciso definir o hemisfério no qual o estádio está localizado, o período do ano em que o esporte determinado será realizado, os horários em que as partidas acontecerão e as condições ambientais do local como, como por exemplo, os ventos dominantes.

No caso dos campos de futebol no Brasil, situado no Hemisfério Sul, a orientação deve atender ao seguinte diagrama, apresentado abaixo. Pequenas variações podem ser aceitas, no entanto os seus limites devem estar compreendidos entre os valores ali indicados. (Figura 01)

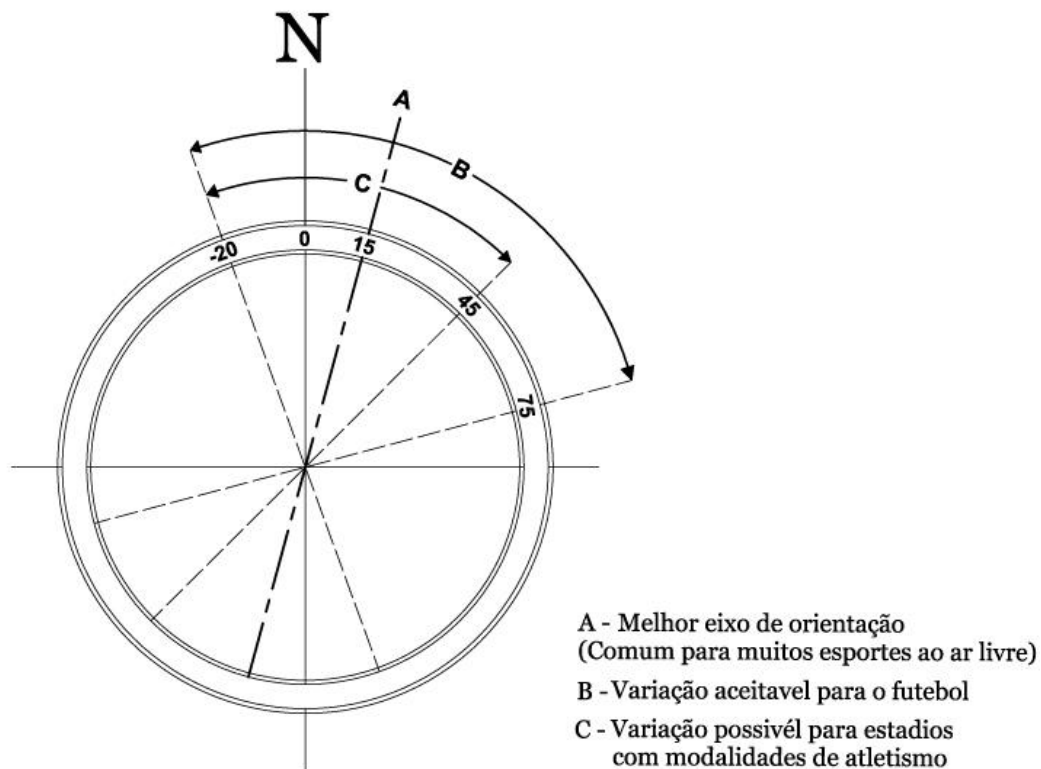


FIGURA 01

Todas estas orientações a seguir relacionadas estão baseadas em estádios abertos, ou seja, com coberturas ou não sobre as localidades do público, no hemisfério sul, dentro dos limites do território brasileiro. Para outros locais diversos daqueles aqui anotados será necessário que se façam os ajustes exigidos.

O futebol no Brasil é jogado durante todo o ano não só em virtude da distribuição dos calendários das competições nacionais, regionais ou estaduais em vigor, como pelas possibilidades oferecidas pelo clima. Assim, a orientação ideal para o campo de jogo é que ele tenha seu eixo longitudinal aproximadamente no eixo Norte-Sul, sendo aceitável um pequeno desvio com o eixo na posição Nordeste - Sudoeste. O auxílio fornecido pelos gráficos de insolação de cada uma das regiões do país pode se tornar interessante para a comprovação da orientação indicada. Com esta orientação o sol estará se pondo do lado oeste à tarde, durante as partidas.

Se o estádio for dotado de pista de atletismo desenvolvida junto ao campo de futebol, deve-se levar em conta o posicionamento da reta de chegada das provas de corridas, de maneira a que os atletas não tenham o sol nos olhos quando estiverem realizando as suas provas ou finalizando, por exemplo, as provas de corridas com barreiras. Esta orientação pode às vezes não estar em conformidade com a direção de vento indicada, no entanto, quando possível, as provas de saltos ou lançamentos poderão buscar direção alternativas.

3C ZONAS DE SEGURANÇA

Tendo determinado a orientação do estádio, a prioridade a seguir é planejar sua locação no terreno disponível, tratando de ajustar o relacionamento entre suas partes principais. Este ajuste de todos os elementos de um estádio, desde o campo de jogo situado no centro até os estacionamentos e acessos localizados nos espaços externos, é função da necessidade de se estabelecer uma zona de segurança.

Para isto será preciso identificar as 4 zonas diferentes, porém ligadas entre si, que fazem parte do plano de segurança do conjunto, auxiliando a definição das circulações. O tamanho e a localização destas zonas são determinantes do funcionamento do estádio numa situação de emergência.

(Figura 02)



FIGURA 02

Assim sendo, temos:

Zona 1: (Zona de Segurança Temporária)

É a área de atividade, ou seja, a área central e/ou o campo onde os jogos acontecem.

Zona 2: (Zona dos Espectadores)

São as arquibancadas dos espectadores e as circulações de público em torno da área de atividade.

Obs: Esta Zona 2, em alguns casos, pode ser subdividida em duas: a Zona das Arquibancadas e a Zona das Circulações Internas e das Áreas de Receptivos. Se assim for, o total de Zonas a serem consideradas passa a ser de cinco, sem que isto altere suas funções principais.

Zona 3: (Zona de Segurança Temporária)

É a área de circulação em volta da estrutura do estádio que o separa das cercas ou muros de seu perímetro

Zona 4: (Zona de Segurança Final)

É a área aberta fora dos limites do fechamento do perímetro do estádio e que o separam dos estacionamentos ou vias públicas.

A razão para que se obedeça a este zoneamento é permitir que, em caso de uma emergência, os espectadores possam escapar dos seus lugares através de uma série de zonas de segurança intermediárias até alcançar uma zona de segurança permanente, na parte externa do estádio. Isto permite o estabelecimento de um claro modelo-padrão auxiliar para o projeto tanto de um estádio novo como para a reforma ou reorganização de um estádio existente.

Inúmeros exemplos de acidentes ocorridos em estádios esportivos e a dinâmica dos fatos acontecidos mostram que algumas medidas precisam ser consideradas pelos administradores e projetistas:

- Os administradores/responsáveis devem assegurar que os portões de escape dos espectadores dos seus assentos para os locais seguros devem ser operados durante todo o tempo em que estiver em uso o estádio. E serem facilmente abertos para permitir a fuga dos espectadores em caso de emergência.

- Os projetistas devem levar em conta que as ações dos administradores/responsáveis, em casos como os observados acima, e prever a possibilidade de uma falha deste tipo. Sempre que possível, portanto, deverá ser estabelecida uma Zona 3 (de Segurança Temporária) dentro do perímetro para onde os espectadores podem escapar e onde eles estarão seguros, ainda que os portões que levam ao exterior do conjunto estejam parcial ou totalmente bloqueados.

A seguir serão relacionados mais detalhes de projeto que devem ser observados, começando pela Zona 4: (uma área de Segurança Final/Definitiva) até a Zona 1: (um local de Segurança Temporária)

3D ZONA 4

Um estádio ideal deveria estar cercado de áreas livres para estacionamento de automóveis e ônibus e com acesso facilitado ao transporte público. Os estacionamentos de automóveis deveriam ser dimensionados para atender às previsões de vagas destinadas a este tipo de transporte, localizadas em volta do estádio de maneira a que os espectadores pudessem alcançar de forma a mais direta possível as entradas para os seus lugares dentro do estádio, sem terem de circular em torno do seu perímetro.

Entre este anel de áreas de estacionamentos referidas, deveria existir uma área livre de veículos que se destinaria às funções descritas para a Zona 4.

- Este local, do ponto de vista da segurança, seria a área "permanente" de segurança, aquela para a qual os espectadores possam escapar das arquibancadas passando através da Zona 3. Para isto, deveria ter uma superfície disponível capaz de receber a totalidade do público presente, desde que com um número de 4 a 6 pessoas por metro quadrado.

- Do ponto de vista de sua utilização diária e normal, esta Zona 4 oferece aos espectadores um cinturão de circulação livre onde podem procurar um portão determinado de acesso.

Tanto quanto possível, o projeto deve buscar condições para que o público possa se dirigir do local do estacionamento dos seus carros ou dos pontos de chegada dos meios de transporte público, diretamente para um portão de acesso indicado para o seu lugar de assento. Isto resolve os erros na hora de encontrar os portões corretos, permitindo a busca do local indicado através de um encaminhamento livre e desimpedido.

- Pontos de vendas, de encontros e informações também poderão estar localizados nesta área aberta. Para atender a esta função social tanto a superfície do piso quanto as estruturas daqueles equipamentos devem ser adequadamente apresentadas.

Assim, este local pode servir tanto como Zona 4 de Segurança Definitiva, como atender a necessidade de uma zona de separação paisagística entre o estádio e o mundo exterior.

3E ZONA 3

O perímetro do estádio deve formar uma linha de segurança através da qual ninguém deverá passar sem um tíquete/bilhete válido. Entre esta linha/barreira de controle e a estrutura do estádio se situa a Zona 3, que deverá ter duas funções.

- do ponto de vista da segurança, ela é o lugar da "segurança temporária" para o qual os espectadores devem escapar diretamente do estádio, e da qual eles podem seguir para a "Segurança Definitiva" da Zona 4. É também uma espécie de reservatório entre as Zonas 2 e 4.

Se o campo de jogo (Zona 1) não puder ser designado como uma área de Segurança Temporária, então a Zona 3 deverá ser espaçosa o suficiente para acomodar a totalidade dos espectadores do estádio com a densidade de 4 ou 6 pessoas por metro quadrado, como referido anteriormente. No entanto, se a Zona 1 puder ser considerada de Segurança Temporária, a Zona 3 poderá ser reduzida da forma conveniente. Em todos os casos, o número de portões de saída e suas dimensões, devem permitir um fácil e rápido escape de uma Zona para outra.

- Do ponto de vista da circulação normal, a Zona 3 é o principal caminho de circulação dentro do perímetro do estádio, se as funções de ocupação deste entorno próximo do estádio, assim permitirem.

3F ZONA 2

A Zona 2 / Zona dos Espectadores, compreende as arquibancadas, as circulações em mesmo nível (concourses), as áreas sociais, banheiros e bares. Esta é a Zona que deve ser evacuada em caso de emergência e se situa entre as Zonas 1 e 3. Ela deve ser projetada para um fácil e rápido escape de cada um dos assentos individuais, em primeiro lugar para uma zona de Segurança Temporária (Zona 1 ou 3) e dali, em seguida, para a zona de Segurança Definitiva (Zona 4).

Como dito anteriormente, apenas para clarificar suas diferentes funções, ela pode ser considerada em duas partes distinta: as arquibancadas do público e as circulações e áreas anexas. Isto não significará nenhuma variação nos procedimentos que devem ser adotados para qualquer caso de emergência.

Algumas vezes existe uma linha de controle e segurança entre as Zonas 2 e 3 onde os bilhetes/ingressos são conferidos. Pode ocorrer também um último controle dentro da própria Zona 2, antes do ingresso do público para os seus assentos individuais. Da mesma forma podemos encontrar uma tela, gradil ou fosso interno, separando as arquibancadas da área de jogo. De toda a forma estas barreiras não devem impedir que o público possa escapar através delas de um incêndio ou outra emergência maior.

3G ZONA 1

O campo e local dos eventos se colocam no centro do estádio propriamente dito. Junto com a Zona 3 ele pode servir como um espaço adicional de segurança temporária, desde que atenda estas condições:

- as rotas de escape dos assentos para o campo devem ser projetadas de maneira a que esta possibilidade seja percebida de forma imediata mesmo se houver uma barreira entre eles.
- A superfície do campo deve ser levada em consideração. Em caso de incêndio, o fogo e o calor produzido podem ser tão intensos que as roupas das pessoas no campo podem se incendiar. Assim sendo, se o material de recobrimento da área de jogo fosse de material sintético, ele também poderia ter queimado.

Estes assuntos devem ser tratados com muito rigor pelas autoridades do Corpo de Bombeiros e devem ser considerados também pelos administradores do estádio quando no futuro pensarem em substituir ou renovar a área de jogo.

Em todos os casos, os números de portões de saída e suas dimensões, devem permitir uma fácil e rápida passagem de uma zona para outra. Este assunto será abordado de maneira mais detalhada quando se tratar das circulações do estádio.

As observações apresentadas acima representam apenas as primeiras decisões de um processo que irá envolver centenas de outras decisões e julgamentos assemelhados. Mas estas são decisões de controle e uma vez que elas tenham sido tomadas de forma racional, deve-se assegurar que a continuidade das escolhas que serão feitas a partir daí, não apenas não as contradigam como se afastem delas.

4 PLANEJAMENTO EXTERNO

Inicialmente o estádio esportivo era uma edificação com capacidade de receber umas poucas centenas de espectadores e se localizava em um bairro, do qual era parte, junto com outros equipamentos comunitários sociais, todos inseridos em um mesmo tecido sócio-urbano. Na medida em que estas comunidades se tornaram maiores e com maior mobilidade nos transportes, as pessoas passaram a acompanhar com mais freqüência os seus esportes favoritos. Os estádios aumentaram suas capacidades e a presença de multidões vindas de outros bairros, cidades ou regiões criou problemas para o controle desta massa de torcedores. Nem a população local, nem mesmo a polícia ou a administração dos estádios, estavam preparadas para isto. Este é um problema que acontece a décadas.

O controle de multidões seguiu sendo feito na base de tentativas e muitos equívocos foram executados. Porém, a partir da compreensão mais detalhada das ações necessárias para se enfrentar aquele problema, uma série de medidas passaram a ser aplicadas tanto para os projetos dos estádios como para sua administração. O resultado destas observações que podem ser utilizadas nos projetos dos novos estádios ou na recuperação e reforma de outros já existentes, são parte deste Manual.

4A TENDÊNCIAS PRINCIPAIS

A localização destes novos estádios, programados para receber um público que poderia ser contado aos milhares de espectadores, passa por tendências principais. Em parte, elas decorrem das novas exigências de qualificação dos fatores de segurança e conforto nos estádios e dos custos resultantes destas medidas. Assim, muitas dúvidas ocorrem sobre o que seria mais indicado: reformular e modificar aqueles que já existiam, muitos deles dentro das cidades ou recolocá-los fora das cidades? Os estádios existentes dentro das cidades têm a vantagem da tradição e de estarem situados dentro das comunidades das quais dependiam do apoio. Ao mesmo tempo, possuem a desvantagem de estar fisicamente cercados por tudo aquilo que tornava bastante difícil, ou mesmo impossível, atender as condições de segurança, conforto e a variedade de facilidades que teriam de passar a dispor. Já um novo estádio, com formatação arquitetônica e dimensionamento adequado às novas exigências, ainda que construído dentro de conceitos atualizados, pode enfrentar o isolamento causado pela carência de transporte público e pela dificuldade de implantação das medidas de planejamento urbano decorrentes.

A situação por todo o mundo é igualmente ambígua. Em todos os lugares existe a preocupação com problemas relacionados à viabilidade financeira, por toda parte aparecem pressões para melhorar o conforto e aumentar a segurança, e assim, a reforma dos velhos estádios vai ganhando terreno.

4B FATORES IMPORTANTES

Hoje em dia é tecnicamente possível se construírem estádios seguros, confortáveis e funcionalmente eficientes em qualquer lugar: centro de cidades, áreas fora dos limites urbanos ou em qualquer lugar situado a meio caminho delas, desde que existam terrenos que ofereçam um uso compatível com as condições ambientais vizinhas e que sejam avaliadas todas as variáveis urbanas que devem estar associadas a eles. Os fatores mais importantes para esta decisão são relacionados nos parágrafos seguintes:

Qualquer estádio deve ser facilmente acessível a sua clientela cativa – o público cuja presença vai gerar as rendas projetadas; isto está entre os primeiros motivos para a busca de um determinado lugar. Para testar a viabilidade de uma escolha deve ser efetuada uma cuidadosa análise sobre quem são os clientes, quantos eles são, onde moram e como irão ao estádio. Todos estes critérios devem ser atendidos pela possível localização do estádio.

Um novo estádio pode exigir pelo menos cerca de 60 mil metros quadrados de terreno razoavelmente plano, apenas para o estádio, além de estacionamentos a serem calculados com pelo menos 25 metros quadrados por carro. Muitas vezes não é fácil conseguir áreas com estas dimensões.

O custo do terreno deve ser estabelecido pelo mínimo pois os estádios para esportes são frequentemente construídos em terrenos de baixo custo tais como áreas de depósitos ou dejetos ou ainda por terrenos que não se prestam para uso industrial ou residencial, para os quais é necessários, muitas vezes, acrescentar os custos de estruturas mais complexas.

A legislação existente, local ou regional para a utilização destas áreas de terreno deve ser consultada para que se esteja certo de que o desenvolvimento pretendido seja apropriado e permitido para o terreno encontrado.

Levando estes fatores em consideração ao mesmo tempo, mesmo que de uma maneira independente, um estádio deve cada vez mais dividir seu terreno com usos comerciais ou de vendas. Exemplos deste tipo de desenvolvimento devem ser estudados para que sirvam de referencia inicial a um possível plano de negócios a ser elaborado como complemento ao estádio.

5 TRANSPORTES / ESTACIONAMENTOS

5A INFRAESTRUTURA

Se a distância e o tempo gastos para chegar a um evento esportivo parecerem demasiados, o espectador potencial pode decidir não se aborrecer – em especial se outras atrações alternativas estiverem disponíveis.

Pode haver uma seqüência de trajetos envolvidos, não apenas aquele da sua casa na tarde do jogo. Por esta razão, a infra-estrutura de transportes de um grande estádio deve oferecer meios de ir e voltar de um evento que sejam relativamente rápidos, sem confusão e sem distúrbios, de outra maneira a freqüência e as rendas decorrentes vão sentir, sem nenhuma dúvida.

5B TRANSPORTE DE MASSA

Todo grande estádio deve estar próximo de uma estação ferroviária, de metro ou atendida por um bem servido sistema de transporte coletivo, de preferência com acessos pavimentados e definidos com clareza, levando diretamente aos portões do estádio. Se o estádio não puder ser localizado próximo de uma estação existente, deve ser possível buscar um acordo com as autoridades responsáveis pelo transporte público, de forma a se estabelecer um acordo para que o acesso ao estádio seja facilitado pela oferta de outros meios de transporte ou de uma gestão eficiente do trânsito em suas proximidades, ao menos nos horários de antes e depois dos jogos. O sistema viário deve permitir fácil acesso ao redor, ao interior e para fora dos grandes estádios. Deve haver vias adequadas, mas também monitoramento eletrônico e sistemas de controle que assegurem que quaisquer aumentos dos congestionamentos ou bloqueios de tráfego nas vias de aproximação possam ser identificados com a devida antecedência e resolvidos pela polícia e autoridades de trânsito.

5C PRECAUÇÕES

Antes dos maiores eventos, avisos e informações podem ser impressos nos bilhetes dos espectadores com ingressos e passes para estacionamento. Informações que indiquem vias alternativas de acesso ou métodos mais convenientes de transporte podem ser tornadas públicas através da mídia local, regional ou nacional, tal como rádio, televisão e imprensa escrita, na dependência do alcance do evento. As rádios locais e os jornais podem ser usados para auxiliar a

divulgação destas vias alternativas ou de áreas com problemas potenciais.

No dia, todo esforço deve ser feito para assegurar um fluxo de tráfego ordenado. Sinalização de vias, permanentes ou temporárias, devem estar colocadas a alguma distância do estádio e se tornarem mais frequentes e detalhadas na medida em que os torcedores se aproximarem dele. Próximo ao estádio as informações e as orientações necessárias devem ser informativas e claras indicando se os estacionamentos estão completos, identificando os pontos de encontro ou reunião e as estações de trens, metros e pontos de ônibus. O mesmo esforço deve ser feito de forma a assegurar um fluxo sem obstáculos para o público e para os automóveis na saída do estádio, depois do evento. Como não se deve supor que as pessoas irão encontrar os seus caminhos de saída, uma clara seqüência de placas de orientação para isto deve ser providenciada.

5D ESTACIONAMENTOS

Os estacionamentos devem estar de preferência localizados nas áreas do entorno imediato que cercam o estádio e no mesmo nível das entradas e saídas do mesmo, embora isto possa representar um uso pouco indicado para o terreno, já tão escasso quanto caro nas áreas urbanas. Além disso, uma grande extensão asfaltada, na maioria das vezes sem uso, tenha um efeito desagradável para a paisagem urbana. Para que isto possa ser amenizado, esta área deve ser tratada de forma adequada do ponto de vista paisagístico. Algumas alternativas para isto são anotadas a seguir.

Construindo o estádio sobre um estacionamento, ajuda a reduzir a quantidade de terreno requerida e evita a extensão improdutiva do estacionamento de automóveis. Porém esta solução é cara e depende da viabilidade da próxima opção.

Um estádio pode também dividir seu estacionamento com edifícios de escritórios vizinhos, conjuntos comerciais ou equipamentos industriais. Porém estes problemas podem representar um difícil ajuste quando ambos equipamentos exigirem os espaços de estacionamento ao mesmo tempo. Este é o caso de lojas ou supermercados que permanecem abertos à noite ou em fins de semana. De qualquer forma é possível tentar estabelecer algum tipo de ajuste prévio para que isto se resolva de forma equilibrada, beneficiando as partes envolvidas.

O estacionamento nas ruas não deve ser encorajado tanto pelos administradores do estádio como pelas autoridades por uma série de fatores decorrentes, o principal deles sendo o de causar transtornos incontornáveis com a população vizinha ao equipamento. Em alguns estádios localizados em áreas abertas e amplas, ou bem atendidos por transporte público, pode ser permitido o estacionamento numa área extensa disponível ao redor, desde que consideradas as

observações anteriores.

O estacionamento com deslocamento se refere àquele localizado a certa distancia do estádio que conta com um serviço de transporte exclusivo para os espectadores se deslocarem até lá, nos horários antes ou após os jogos.

5E ACESSOS

É essencial providenciar o numero certo de vagas nos estacionamentos e assegurar que elas sejam acessadas de forma eficiente, evitando-se a desagradável lentidão do trafego antes ou depois do jogo. Deve existir um sistema claro que levem os automóveis das vias principais através das secundárias e até aos estacionamentos. E daí em direção às saídas, após o jogo. As chegadas, em geral, são mais fáceis de serem administradas por se realizarem durante um período de duas ou mais horas antes do inicio dos eventos. Na saída todos querem se retirar num tempo o mais rápido possível. Estes levantamentos de dados sobre a capacidade das vias localizadas no entorno dos estádios e o trafego que elas podem admitir devem ser cuidadosamente estudados e previstos antecipadamente. Pode ser necessária a alteração destes padrões de uso ou a implantação de modificações viárias que devem ser apresentadas nas fases iniciais do projeto.

Outra alternativa bastante comum nos dias de hoje, é estimular o espectador a ficar um pouco mais no estádio depois da partida e sair de uma forma mais gradual, de maneira a reduzir os congestionamentos. Isto pode ser obtido se houverem restaurantes ou outras facilidades de convívio social ou programas de entretenimento em telões de vídeo antes ou depois dos eventos.

Os estacionamentos e suas vias de acesso, não devem impedir outras áreas necessárias para uma evacuação de emergência do estádio ou que impeçam ou dificultem os carros dos bombeiros, ambulâncias, viaturas da policia, entre outras.

5F ATENDIMENTO

A quantidade e a qualidade dos estacionamentos previstos para os espectadores irão depender do tipo de atendimento que se pretende fazer a todos os freqüentadores ou, pelo menos, a uma parte deles. A utilização de automóveis particulares e ônibus fretados e o seu número irão também depender da oferta de transporte público, barato e eficiente, e das possibilidades de acesso através de vias mais ou menos desimpedidas.

É recomendável que para os estádios servidos por redes eficientes de transporte de qualidade através de trens, metro e linhas regulares de ônibus, deva-se, antes de tudo, buscar os dados

fornecidos por estes sistemas para uma determinação mais equilibrada da necessidade real de estacionamentos indispensáveis. Sabemos que, em muitos casos, os estacionamentos podem ocupar grande parte da área total do terreno disponível. Assim, uma previsão de acesso de parte dos espectadores através de transporte público deve ser estimulada.

De uma maneira geral, e observado o que foi dito acima, o projeto para o estacionamento de um novo estádio pode ser calculado a partir das seguintes considerações.

5G DEMANDA

Como a capacidade máxima de público irá ser alcançada em poucas oportunidades, deve ser avaliada uma “capacidade de projeto” que poderá ser calculada através da análise dos eventos, de sua frequência numa determinada época do ano e do número de espectadores estimado para cada evento.

Cada tipo de evento gera seu padrão determinado de demanda de estacionamento. O uso de transporte público, de automóveis particulares ou de serviços fretados de transporte coletivo e a variação de sua utilização dependem de um tipo de evento para outro. Assim sendo a quantidade de estacionamentos requeridos pode ser baseada em:

- proporção entre as diversas categorias de espectadores
- proporção de ocupação de ônibus ou automóveis. Podemos considerar, por exemplo, uma média por automóvel de 2,5 pessoas e dos ônibus de 50 pessoas.
- a quantidade de área de estacionamento necessário por carros ou ônibus que pode ser fixada em 10 mil metros quadrados para 50 carros ou 10 ônibus. Uma área de cerca de 25 m². por carro, incluindo o espaço de circulação, deve ser estimada para o cálculo. Para os ônibus ela será de 100m². As dimensões exatas dependerão das normas e da legislação de cada localidade.

Pesquisando estes dados acima para um determinado estádio e multiplicando os vários fatores envolvidos, uma razoável capacidade de projeto e de área de estacionamento pode ser deduzida.

Alguns dos espaços disponíveis no estacionamento podem ser ocupados ocasionalmente para outros usos, como por exemplo, para veículos de serviços de TV, que devem ser estacionados em áreas adjacentes ao estádio. Cerca de 10 veículos, ocupando um espaço um pouco maior do que 12m por 4m cada um, além de uma sobra exigida para os trabalhos, pode ser considerado por muitos dias seguidos. Isto pode reduzir a capacidade de vagas previstas para o estacionamento próximo ao estádio.

5H AUTOMÓVEIS / PÚBLICO

Com a finalidade de apresentar uma estimativa preliminar, e ainda sujeita às anotações apresentadas acima, esta fórmula poderia ser útil:

- um mínimo de uma vaga para cada 10 ou 15 espectadores;
- se for necessário atender às recomendações da FIFA, deve-se adotar uma vaga para cada 6 espectadores;
- se for o caso de se adotar as recomendações da IAAF, deve-se adotar uma vaga para cada 4 espectadores.

Deve ser dito que isto será muito difícil de ser aplicado em contextos urbanos.

5I AUTOMÓVEIS / PARTICULAR

Os usuários de camarotes e seus convidados, os VIP's e outros visitantes particulares, autoridades, mídia, entre outros, devem poder se utilizar de áreas de estacionamento claramente identificadas, separadas dos estacionamentos comuns. Estes locais deverão estar próximos aos seus pontos de acesso para os seus centros de recepção e hospitalidade, que os levam às suas tribunas especiais. As dimensões das baias de estacionamento para automóveis devem atender às recomendações locais, porém preliminarmente deve ser previsto um espaço considerado razoável de 2,5m por 5,0m.

5J ÔNIBUS / VANS

A FIFA sugere uma vaga de ônibus para cada 120 espectadores, embora isto seja um padrão alto para ser adotado. Uma série de outros fatores precisam ser considerados, como por exemplo, o número de carros esperados ou o acesso através de transporte público. Podemos sugerir uma vaga para ônibus por cada 240 espectadores, o que parece bastante razoável para uma estimativa preliminar. E uma área de 60 m² por ônibus, incluindo os espaços de circulação, pode ser proposta para todos os casos.

5K BICICLETAS / MOTOS

A previsão de vagas para bicicletas e motocicletas irá depender de características locais ou de cada cidade e região. Deve ser considerada, entretanto, como parte dos encargos a serem atendidos. No nosso caso, um incentivo cada vez maior para estes meios de transporte alternativos e a implantação de ciclovias urbanas, pode exigir uma atenção especial ao assunto e consultas aos

gestores públicos envolvidos.

5L ESTACIONAMENTOS PNE

Na falta de requerimentos específicos pode-se adotar uma previsão de um por cento das vagas do estacionamento para veículos de espectadores com deficiências. Estas deverão estar próximas aos portões de entrada do estádio, com o acesso desimpedido e projetado para ampla acessibilidade.

5M ESTACIONAMENTOS ATLETAS

As vagas para os ônibus dos atletas ou jogadores devem ser providenciadas para cada um dos times em disputa. De uma maneira geral entre uma a seis vagas para ônibus devem ser exigidas. No entanto a FIFA pede pelo menos duas vagas de ônibus e 10 automóveis. Este caso específico depende dos esportes em disputa e deve ser pesquisada com antecipação. Estes espaços deverão ser sempre seguros, separados entre si e dos outros estacionamentos, dando acesso direto aos vestiários, sem contato direto com o público.

5N VAGAS OFICIAIS

Diretores, patrocinadores e o staff do estádio devem ter também seus estacionamentos em separado, claramente identificados e em locais seguros, sob vigilância, supervisão e controle, incluindo as vagas destinadas ao Circuito de TV fechada. Algumas vezes esta área está dentro do perímetro cercado dos estádios, o que é possível desde que os espaços disponíveis sejam amplos o suficiente e fora dos acessos utilizados pelo público em geral. Algumas vezes isto não é possível. Nestes casos recomenda-se que todos os veículos oficiais, exceto aqueles dos serviços essenciais de emergência, sejam colocados fora do perímetro cercado do estádio em áreas reservadas pela autoridade pública.

5O OB VAN COMPOUND – Unidades Externas de TV

Amplas áreas devem ser destinadas ao crescente número de veículos de televisão e rádio. Mais do que 10 veículos especiais (OB Van Compound Unit: 24m x 4m.) são utilizados em um evento comum. Além da vaga necessária para cada um, deve-se considerar as pistas desimpedidas de acesso e saída, a sua largura e seus raios de curva exigidos. Estas vagas deverão estar incorporadas às dos estacionamentos gerais, desde que tenham acesso direto ao cabeamento e pontos de ligação previstos em projeto.

Devem também ser capazes de receber o peso destes veículos técnicos (cerca de 20 a 30 ton./m²). Será necessário também que no seu entorno próximo existam áreas destinadas a alimentação e sanitários, pois estas equipes permanecem por longos períodos no estádio, antes e depois do evento terminado. Este espaço deverá ser cercado e controlado o seu acesso exclusivo.

5P SERVIÇOS E ALIMENTAÇÃO

Um complexo esportivo requer o acesso a uma série de bens de consumo e alimentação, além de pontos de serviços variados. Para este atendimento as vias de passagem e circulação, desobstruídas e diretas, devem estar previstas no projeto, desde seu estágio inicial. Como estes veículos executam suas operações de abastecimento, em geral, antes dos horários dos eventos, os estacionamentos necessários podem ser encontrados nas áreas de serviço próximas ao estádio.

5Q ZONEAMENTO NOS ESTACIONAMENTOS

Todo grupo de usuários deve ter suas zonas de estacionamentos facilmente identificáveis e independentes. Estas zonas poderão ser divididas em blocos de 500 a 1000 carros, e devem ser facilmente reconhecíveis por sinalização bem marcada e de fácil reconhecimento. Cores ou padrões diferenciados dos elementos da pavimentação auxiliam este parcelamento do estacionamento em zonas distintas.

Muitas vezes os espectadores chegam durante o dia e voltam para buscar seus veículos à noite, quando tudo parece diferente. Já para os jogos noturnos, a chegada e a saída são feitas no escuro, o que vai exigir iluminação suficiente e bem distribuída em todas as áreas de estacionamentos.

Ao sair do estacionamento, os espectadores devem dispor de passagens seguras de pedestres que os levarão diretamente até aos portões de entrada do estádio. Esta distância deve ser, de preferência, até 500 m. ou, se isto não for possível, admite-se um máximo de 1500m. Para o caso de estacionamentos mais afastados deveria ser prevista a circulação de um transporte interno com pequenos veículos abertos, com a determinação de áreas de espera sinalizadas para auxiliar aos usuários.

Como já foi observado, a cada ponto de entrada ao estacionamento deve haver sinalização dirigindo os visitantes para as posições de seus veículos. Quando eles tiverem estacionado, placares e sinais indicarão onde estão localizados e para onde deverão se dirigir para alcançar seus portões de acesso ao estádio. O seu ponto de acesso no perímetro do estádio deve estar claramente identificado.

Da mesma forma, no final do evento o caminho de volta aos seus veículos deve estar claramente indicado.

Um sistema de transporte que alcance pontos próximos aos estacionamentos deve reduzir a superlotação dos espaços próximos ao estádio permitindo aos espectadores uma saída mais fácil e rápida. Estes pontos de embarque deverão ser cobertos, iluminados e dotados de placas de informação. A colocação de telefones públicos e lixeiras próximos serve para completar estes equipamentos.

Todas as áreas de estacionamento devem ser bem iluminadas, de maneira uniforme e sem zonas de escuridão, para permitir uma entrada e uma saída num ambiente seguro. Postes mais altos devem ser utilizados para isto desde que não causem perturbação de luz em áreas residenciais vizinhas. Nos caminhos destinados aos pedestres através dos estacionamentos uma iluminação adequada deve propiciar um direcionamento claro e seguro entre os portões de entrada do estádio e os veículos mais distantes.

Se o terreno não é suficiente para acomodar o numero de veículos previsto para um determinado evento, áreas de estacionamento adicionais deverão ser identificadas e oferecidas, antecipadamente, nas proximidades do estádio. Para isto podem ser usados parques, áreas de lazer ou estacionamentos de estabelecimentos comerciais próximos.

6 PAISAGISMO DO ESTADIO

6A IMPACTO

Os estádios são grandes empreendimentos que provocam um forte impacto ambiental em seu entorno podendo melhorar ou degradar a sua vizinhança próxima. A maioria das regiões ou cidades possui uma legislação de proteção ambiental e paisagística, tanto para áreas urbanas quanto para as zonas rurais vizinhas. O aumento das ações de proteção defendidas por associações e comunidades cada vez mais atuantes tem se voltado de forma ativa contra novas edificações de vulto, em especial àquelas que são geradoras de mais tráfego e ruído, conseguindo impedir sua execução ou mesmo forçando a adoção de modificações que reduzam suas áreas, volumes edificados ou atividades propostas. Assim sendo, toda a atenção deve ser prestada à legislação ambiental e conservacionista relacionada para que se evite o atraso que uma recusa inicial de permissão ao projeto possa significar em perdas de tempo e dinheiro. A apresentação do projeto e sua ampla discussão nos seus estágios iniciais com as autoridades e representantes das comunidades envolvidas continua sendo a forma mais adequada de lidar com este assunto.

6B USO DO PLANTIO

A implantação de um estádio pode ser feita de forma a atenuar alguns problemas de escala e o aspecto pouco agradável de acabamentos sempre associado com este tipo de edificação. A utilização de plantio denso de proteção em seu entorno pode aliviar o impacto visual causado por sua altura e seu volume aparente, fazendo com que a edificação pareça menor e mais inserida em seu contexto urbano. Embora este plantio tenha um custo inicial e uma manutenção caros, particularmente junto a estádios esportivos onde o comportamento descuidado e o vandalismo do público podem ocorrer, esta solução deve ser tentada desde o início das obras e não relegada para as últimas providências, como acontece muito freqüentemente.

6C CUIDADOS ESPECIAIS

Como o vazio dos estacionamentos pode contribuir para um aspecto negativo do conjunto, cuidados especiais devem ser tomados. Um plano de tratamento paisagístico capaz de reduzir o impacto visual destas áreas extensas, deixando-as mais agradáveis, deve ser implantado. Ao mesmo tempo isto pode servir para definir com maior clareza as áreas especiais, as áreas de estacionamento e os caminhos dos pedestres que as atravessam.

Algumas medidas podem ajudar a alcançar este objetivo:

- as superfícies pavimentadas deveriam ser divididas em áreas que formem um desenho atraente quando vistas de cima. Alguns elementos diferenciados de piso podem ser colocados segundo um desenho geométrico, intercalando as superfícies maiores de asfalto, de maneira a contrastar com ele. O plantio de vegetação a meia altura ou arborização entre as zonas do estacionamento podem ajudar a definição de suas partes, contribuindo para um aspecto mais suave quando observado do alto. A arborização pode acompanhar as vias do entorno auxiliando na amenização destas extensas superfícies.

- cada uma destas áreas pavimentadas deve ser plana sempre que possível ou divididas em planos com seus níveis ligados por rampas suaves ou pequenos muros de arrimo. Não devem acompanhar as inclinações do terreno, como é comum acontecer.

- para a drenagem destas áreas pavimentadas devem ser utilizadas canaletas e ralos, de preferência acompanhando o padrão do desenho do piso e do plantio proposto.

- as mudanças de nível devem atender em primeiro lugar aos pedestres mais do que aos veículos. Devem ser tomados cuidados especiais com o posicionamento de grelhas e ralos em pontos de mudança de nível dos caminhos dos pedestres e observadas as rotas de deslocamentos de cadeirantes ou PNE.

- os processos construtivos e os materiais utilizados devem ser escolhidos de forma a exigirem pouca manutenção, oferecendo uma boa superfície de uso. O asfalto, onde utilizado, deve ser aplicado em áreas demarcadas por subdivisões nítidas e ordenadas.

- em algumas áreas de uso menos freqüente ou ocasional podem ser usadas peças de concreto vazadas com plantio de grama para amenizar o aspecto do conjunto.

6D ZONA DE AMORTECIMENTO

A principal zona de amortecimento é a transição entre o edifício do estádio e a área de estacionamento, a Zona 4 como foi descrita anteriormente. De qualquer maneira uma parte dela deve ser pavimentada ou gramada para servir como uma área de reunião como se faz necessário por sua função específica. Porém sua parte remanescente pode ter árvores, arbustos ou mesmo floração, estas últimas de preferência junto aos portões de entrada.

O plantio nas circulações é utilizado dentro do perímetro do estádio para ajudar a definir os padrões de circulação e para auxiliar a separação destas do volume proporcionado pela estrutura do edifício.

Em razão de estas áreas serem ocupadas por multidões é recomendado que sejam plantadas com espécies cujas folhagens não estejam mais baixo do que 2m., atrapalhando a visão.

7 ESTÁDIO E ARQUITETURA

Como dissemos de início, os estádios esportivos são em sua essência grandes teatros de entretenimento que deveriam ser tão agradáveis aos visitantes como o cinema ou o teatro, ao mesmo tempo em que se tornassem marcos sociais e de arquitetura nos seus bairros, suas cidades ou países.

Se os arquitetos dos estádios gregos e romanos, baseados no círculo e na oval, resolveram com sucesso as exigências de funcionalidade e tecnologias construtivas da época, podemos afirmar que ao longo destes 2300 anos, os padrões arquitetônicos de qualidade foram decaindo.

A forma básica dos estádios modernos se manteve assemelhada a aqueles da antiguidade, com as mesmas linhas de arquibancadas voltadas de frente para uma arena central, com tijolos e pedras sendo substituídos por concreto e aço, e a maioria dos exemplos produzidos durante o século 20 é composta de edifícios com composições banais e soluções repetitivas, mais parecendo um ajuntamento de partes que não conseguem se ajustar para formar o todo.

A excelência de um projeto de estádio pode ser alcançada quando a estrutura, os fechamentos e os acabamentos expressam em toda a sua escala – do todo ao pormenor – um conceito simples, funcional e expressivo. Nos últimos 20 anos temos podido reconhecer estes atributos em alguns exemplos de excelência, porém aqueles que aliam inovação criadora, custos de execução moderados e operacionalidade comprovada, são raros. Os passos iniciais para alcançar um padrão arquitetônico de qualidade superior deve ser a identificação dos problemas particulares que fazem com que seja tão difícil realizar estádios tão bonitos como funcionais, hoje em dia.

7A EXIGÊNCIAS FUNCIONAIS

Alguns problemas podem ser identificados em razão dos estádios de futebol terem de ser preparados para complexas exigências funcionais – linhas de visibilidade desimpedidas, conforto, comodidade, proteção contra ventos, chuvas e sol, oferta de serviços de qualidade, circulações eficientes para a entrada e a saída de grande número de pessoas, entre outras - este é um tipo de edificação em que podemos dizer que a forma segue diretamente a função.

Os estádios naturalmente se voltam para a ação que se desenvolve internamente. São um caso de forma voltada para dentro.

Assim, podem ser incluídos numa categoria que poderíamos chamar de “containers”, ou seja, são lugares-cenários onde o ritual do consumo se reproduz, aonde a distribuição dos bens desejados encontra os seus consumidores.

Juntamente com museus, shopping-centers, casas de espetáculo - teatros, óperas, circos -, parques temáticos de entretenimento, edifícios históricos para visitação. São recintos fechados, estruturas não transparentes, aonde essa "separação" constitui uma premissa fundamental para que se crie com toda a evidência um espaço próprio de representação. Artificialidade de clima, de organização e controle. As suas fachadas, voltadas para a rua ou para a paisagem em volta, podem ser até desagradáveis em virtude dos muros e das cercas de segurança ou de outras medidas de controle das multidões a que são obrigados a recorrer.

Muitas vezes, eles são envolvidos por grandes áreas de estacionamento de automóveis e ônibus que não só são pouco atraentes em si mesmos como afastam o estádio do seu entorno. Calçadas e espaços públicos amplos   sua volta e preparados para o acúmulo das multidões dos dias de jogos, nos dias comuns ficam desertos ou com uma freq ncia reduzida de pessoas circulando. Podem ficar desocupados, vazios e sem utilização por semanas de uma só vez, transmitindo um aspecto de abandono e falta de vida para o seu entorno. E então de repente, por poucos períodos, eles se tornam intensamente utilizados, perturbando e congestionando a sua vizinhança. Este padrão de uso, quase único entre vários tipos de edificações, causa ao estádio e seu entorno um dos efeitos mais evidentes de sub e super utilização de um mesmo local. E ainda que suas enormes escalas físicas possam não significar um problema maior em locais afastados e fora das cidades, é muito mais difícil que isto aconteça no meio de uma malha urbana mais adensada. Procurar a reconciliação desta escala dos estádios com aquela do seu entorno é sempre um desafio para o projeto.

Um estádio é composto de elementos que são inflexíveis e muitas vezes difíceis de serem assimilados por uma fachada composta num esquema de composição tradicional. Eles são os degraus, as escadas e rampas, os pórticos de entrada e a forma da cobertura. Para dar conta deste conjunto de imposições formais, em algumas situações as regras habituais de composição são abandonadas e emergem formas arquitetônicas inovadoras que procuram acomodar, envolver ou adoçar estes rígidos elementos para conseguir a graça, a harmonia e uma aparente naturalidade que fazem a boa arquitetura. E quando passamos da sua forma para os seus acabamentos, temos de considerar que os estádios devem ter superfícies resistentes e altamente resilientes capazes de se manterem em condições, sem grandes cuidados, tanto em climas adversos, quanto ao serem submetidos à aço das multidões e do vandalismo deliberado.

Em muitos casos as exigências de resiliência para os seus acabamentos, podem ser entendidas como de uma opção por materiais duros, brutos e descuidados.

A atenção e análise de outros estádios nos quais esses, ou outros problemas, tenham sido resolvidos com bom senso e qualidade, ajudam na identificação de alternativas bem sucedidas para os casos que se apresentarem. Existem muito poucos conceitos originais de edifícios na história da arquitetura e, portanto, não pode ser considerada desonestidade alguma o aprender com o passado.

7B CUSTOS COMPARADOS

Os estádios têm sido construídos com todo o tipo de materiais. O custo, porém, é o fator principal a ser avaliado porque a estrutura representa um percentual de aproximadamente 35% do custo total do empreendimento, maior nos estádios do que em outros tipos de edificações. A comparação do custo entre todos os materiais que podem ser utilizados na estrutura é de vital importância, com uma atenção particular para a escolha do tipo de cobertura. Outras características de desempenho tais como durabilidade, resistência ao fogo, entre outras, devem ser analisadas com muita atenção – e só então ser comparadas com alguns outros atributos menos quantificáveis, porém igualmente importantes como sustentabilidade, graça e beleza.

Com relação às fundações dos estádios um fator específico de projeto que poderia ser aplicado é que estes equipamentos muitas vezes são instalados em terrenos que não serviriam para algum outro tipo de uso, tais como depósitos de matérias indesejadas, antigas áreas de mineração, áreas pantanosas, pátios ferroviários, entre outros. Parte destes custos da construção, nestes casos, poderão ser destinados para a compactação do solo, descontaminação da área, retirada de lixo ou demolições de fundações ou redes subterrâneas de infra-estruturas pré-existentes. Desta forma, esta baixa capacidade do solo muitas vezes traz o risco de resultar em fundações custosas, além de exigir estudos geotécnicos mais bem elaborados.

O concreto armado compete com o aço como os mais comuns materiais em uso em estruturas dos estádios. Ele tem a vantagem de ser naturalmente a prova de fogo e mais barato que o aço em muitos países. Porém apresenta a desvantagem de que seu aspecto não é considerado agradável por muitos, em especial, quando entregue sem acabamento ou revestimentos, por associarem esta decisão à pressa e a ausência de cuidados com a qualidade da obra. E pode ser aplicado *in situ* ou utilizado em estruturas ou peças pré-moldadas, sendo ambos muitas vezes utilizados simultaneamente.

Quando pré-fabricado, como o aço, tem vantagens sobre o concreto moldado no local, pois seus elementos podem ser produzidos fora do canteiro e ainda antes da preparação do terreno, adiantando o avanço das obras.

O concreto pré-fabricado é largamente utilizado para formar as arquibancadas por meio de unidades que se encaixam formando degraus e que são, muitas vezes, pré-tensionadas para que possam ser mais leves e delgadas.

É um material que tende a se desgastar com o tempo, piorando o seu aspecto final. No caso de sua indicação preferencial, grandes cuidados devem ser adotados para evitar manchas em sua superfície. Com o aumento do uso de elementos pré-fabricados, os quais podem ser manufaturados com um melhor controle de qualidade do que o concreto vertido *in situ*, se obtém acabamentos de alta qualidade. A pintura no concreto é um recurso que pode também ser aplicado, e alguns estádios têm se utilizado desta alternativa. Finalmente, as superfícies de concreto que se encontram expostas ao contato do público devem ser revestidas com cerâmica, chapas metálicas ou outros acabamentos resistentes e de bom aspecto. Isto ajudará a conservação do estádio em geral, embora se deva admitir um maior custo de implantação.

O aço é mais barato em alguns lugares do mundo do que o concreto e isto permite a pré-fabricação fora do canteiro de obras, por razões já relacionadas anteriormente. É de fato mais leve que o concreto, tanto física como esteticamente e isto promove vantagens funcionais, como fundações mais baratas em solos ruins, e a possibilidade de graciosas e esbeltas estruturas. O aço parece ser uma escolha óbvia para coberturas, pois sua utilização permite cobrir até arquibancadas anos após estarem em uso. As posturas de incêndio vão provavelmente exigir que as peças metálicas estejam recobertas por substâncias retardantes de fogo, com prejuízo do aspecto dos perfis utilizados. Isto pode ocasionar a perda das vantagens que o aço tem sobre o concreto.

7C RECOBRIMENTO DO CAMPO

Quando o nível da superfície de jogo é rebaixado em relação ao nível do terreno os primeiros degraus das arquibancadas podem ser assentados diretamente no próprio terreno natural. Este artifício pode representar economia nos custos da construção e oferecer o benefício estético da redução da altura do edifício. Mas a construção das arquibancadas diretamente no solo não é sempre uma proposta tão direta como pode parecer. Condições de solo ruins podem criar problemas que cancelem os benefícios de custos imaginados.

Algumas formas de estádios podem significar a impossibilidade, ou mesmo dificuldade, para o uso de determinados tipos de superfícies de jogo. Dependendo de quanto for fechado o estádio vai variar o grau de possibilidade de aplicação da grama natural, a superfície de jogo preferida e mais utilizada para os diversos esportes.

No caso dos estádios completamente abertos, que são aqueles em que não existe cobertura das localidades de público, estes aceitarão qualquer tipo de superfície de jogo, incluindo a grama. Aqueles com coberturas, ou seja, em que estas estão projetadas por cima da área das arquibancadas, podem ter superfícies de grama natural, porém uma determinada relação de sombra, luz do sol ou correntes de ar, pode representar um dano ao gramado de difícil superação.

A orientação de um técnico especializado e a análise criteriosa dos diagramas de tempo de insolação nas áreas de jogo deverá ser usada para a determinação dos efeitos da sombra sobre o campo, além das anotações sobre o efeito da aeração e da ventilação natural do estádio. Já os estádios total ou permanentemente cobertos, no presente, não podem receber pisos de jogo de grama natural e devem se utilizar de gramados artificiais. Experiências para tornar possível o uso de gramados naturais nos estádios fechados não demonstram sua possibilidade ou necessitam soluções extremamente caras. Como um recurso extremo, dadas as dimensões extraordinárias dos vãos, a qualidade e o peso dos equipamentos e mecanismos necessários, poderia se adotar na cobertura um sistema que assegure o deslocamento de parte deste teto de maneira a garantir, ao menos, uma parcela considerável e suficiente de iluminação e ventilação natural.

No entanto, se for adotado algum tipo de grama sintética para o campo, a forma escolhida para o estádio não tem qualquer tipo de efeito sobre uma superfície de jogo. Algumas considerações, no entanto, deverão ser observadas tanto na escolha como na instalação destes materiais. (ver FIFA QUALITY CONCEPT FOR FOOTBALL TURF / HANDBOOK OF REQUIREMENTS E HANDBOOK OF TEST METHODS – JANUARY 2008 EDITION)

7D FORMA DAS ARQUIBANCADAS

Para um apanhado geral das condições mais determinantes para o desenho da forma e da estrutura de um estádio temos de levar em conta alguns fatores essenciais. A todos os espectadores deve ser oferecida uma visão clara e desimpedida do campo, sobre as cabeças daqueles que estiverem sentados a sua frente, o que resulta que os degraus das arquibancadas devem possuir as dimensões indicadas para isto. Ao mesmo tempo estas arquibancadas não devem ser tão inclinadas que sejam perigosas ou desconfortáveis a ponto de criar uma sensação de vertigem. Podemos fixar um ângulo máximo de 34 graus de inclinação admitido para que isto não ocorra.

Tanto quanto possível estes espectadores deverão estar perto do campo o bastante para que possam ver e acompanhar o movimento da bola, de preferência sem olhar diretamente para o sol,

e sem quaisquer obstruções, tais como colunas ou coberturas tão baixas, que prejudiquem a sua visão desimpedida do campo de jogo.

7E FORMA DAS CIRCULAÇÕES, ESCADAS E RAMPAS

O padrão de circulações, escadas e rampas para que os espectadores possam entrar e sair do estádio após o final da partida, de maneira direta e sem hesitações, deve ser suficiente para assegurar um fluxo contínuo e desimpedido. Estes itens devem estar articulados entre si de uma forma que ofereçam as dimensões necessárias para proporcionar um esvaziamento de saída rápido e seguro, mesmo em condições de pânico. Esta articulação das vias por onde circulam os espectadores deve também facilitar o acesso direto aos banheiros e áreas de alimentação.

As rotas de circulação devem ser projetadas para atender a uma subdivisão da capacidade total dos assentos em setores de cerca de 2500 a 3000 espectadores cada um. Isto permitirá um controle de multidão mais fácil e uma melhor distribuição dos banheiros, bares e restaurantes. Em cada área individual de assentos, estas rotas de circulação consistirão de vomitórios acessados por passagens laterais – correndo paralelas com os lados do campo – e passagens radiais, que terão degraus. O padrão de poucos vomitórios atendidos por longas passagens usualmente deixa menos espaço para assentos, enquanto um número maior de vomitórios acessados por passagens mais curtas deixa um espaço melhor utilizado e de mais fácil saída em condições de pânico. O encontro de uma solução intermediária entre as duas alternativas deve ser buscado.

7F ACABAMENTOS DE SUPERFÍCIES

O ideal é que nos estádios o espectador se comportasse individualmente ou em grupo, de maneira conveniente e que não estragasse o edifício, da mesma maneira como faz em outros locais públicos. Isto permitiria que os assentos e as circulações, banheiros e áreas de lazer tivessem acabamentos do padrão dos cinemas e circulações dos shopping-centers.

No entanto, onde as multidões apresentam registros de comportamento desordenado ou violento e onde grande parte da construção está exposta ao vento e à chuva, os acabamentos devem ser altamente resistentes para atender ao intenso desgaste, às limpezas com abrasivos e detergentes, e às mudanças de temperatura ocasionadas pelo efeito do sol e da chuva.

Superfícies de concreto são grandemente utilizadas e relativamente baratas, podendo ter maior durabilidade se tratadas com aditivos e selantes. No entanto ainda estão associadas com uma imagem que os melhores estádios gostariam de evitar: de um local áspero e desagradável, ou seja, um lugar que as pessoas prefeririam evitar.

O uso de superfícies de blocos de concreto natural com pintura anti-grafites são utilizáveis, embora para o público representem o mesmo que os estádios de concreto aparente. As paredes de tijolo natural, os revestimentos de paredes em mosaicos cerâmicos e as chapas de diversos materiais, apresentam uma imagem mais agradável e também podem ser tratadas com pintura ou vernizes anti-grafitis. Os pisos de alta resistência, as cerâmicas industriais, as mantas ou placas emborrachadas podem atender vários locais com suficiente qualidade, e mesmo que caros a princípio, são bem resistentes ao uso e disponíveis em bonitas cores.

7G DETALHES

Um pequeno número de cuidados especiais deve ser objeto de atenção dos projetistas, no momento em que estiverem detalhando os componentes principais das áreas de maior circulação do público. O uso de corrimãos ao longo das paredes, por exemplo, vai ajudar na proteção das suas superfícies por manterem o público numa distância segura. Os cantos das paredes também devem ser protegidos com cantoneiras ou serem arredondados para evitar danos causados por carrinhos de alimentos ou veículos de serviço. Todos os balanços e cantos com quinas vivas nas áreas do público devem ser evitados.

As balaustradas colocadas antes do limite dos pisos das circulações e patamares ajudam a reduzir o perigo da queda de objetos sobre o público que está abaixo. Da mesma maneira a superfície dos pisos próximos ao seu limite deve ser pensada de forma a evitar que objetos possam escorregar para fora dos seus limites. As superfícies superiores dos corrimãos e balaustradas devem ser arredondadas para dificultar os torcedores a ficarem em pé sobre elas. Os tetos altos ou forros rebaixados são menos propensos de serem danificados pelo público.

7H COBERTURAS

Estádios com arquibancadas descobertas ou parcialmente cobertas ainda são as mais comuns de serem encontradas em nosso país e na maioria dos campos de futebol em todo o mundo. O aumento do nível de conforto esperado por todos, tem feito com que os espectadores aumentem cada vez mais suas exigências para que seja oferecida alguma cobertura de proteção para eles.

Para jogos à tarde, que são a maioria, a arquibancada principal deve estar voltada para o leste para que o número de espectadores de frente para o sol nas arquibancadas seja o menor possível voltadas. Em todos os casos a eficácia de uma cobertura para proteger seus ocupantes do sol, e a extensão das sombras projetadas sobre o campo nas diversas horas do dia e do ano, devem ser estudada através de modelagem em computador.

Como se observa, a combinação de sombra em excesso e reduzida circulação de vento tem um efeito adverso sobre a qualidade e a durabilidade da grama do campo de jogo. É importante verificar a direção e a velocidade dos ventos dominantes e testar padrões de turbulência que possam ser causados por edificações vizinhas, e pelo próprio estádio e suas estruturas. Recomenda-se por isso que, em paralelo, sejam efetuados testes de túnel de vento para uma avaliação definitiva do comportamento das estruturas das coberturas do estádio, em especial se o campo for recoberto de gramado natural.

Uma cobertura plana ou quase plana e contínua, arrumada em círculo ou elipse, ao invés de tetos separados com espaços entre eles, tem mais condições de diminuir o efeito de circulação de ar no interior no estádio. Isto cria uma situação mais favorável de conforto para os espectadores e atletas e pode influir favoravelmente no desempenho dos jogadores em países de clima muito frio. No entanto, a pouca circulação de ar pode proporcionar uma maior umidade das superfícies de jogo depois das chuvas, o que poderia sugerir a adoção de cantos abertos e separados entre os planos de cobertura. A relação proporcional entre a necessidade de proteção dos espectadores contra o sol, a chuva e os ventos e a qualidade do gramado estão entre as variáveis que determinam a escolha de uma determinada seção transversal para a cobertura. A sua borda deve ser sempre elevada o bastante de forma a que a grande maioria dos espectadores possa ver a bola do jogo quando esta for lançada para o alto, e a vista dos espectadores sob a cobertura não seja também obstruída por colunas ou suportes estruturais. (Figura 03)

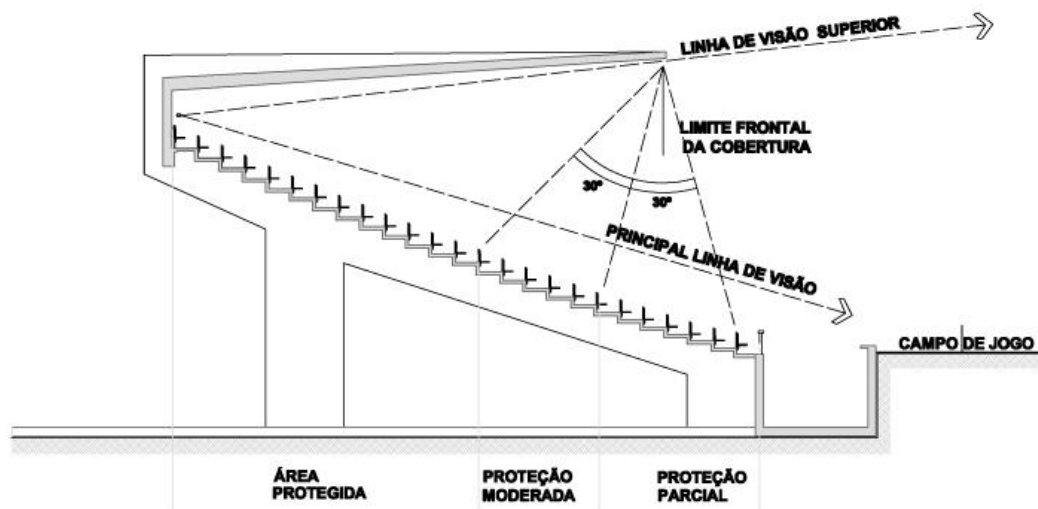


FIGURA 03

Para as coberturas podemos estimar uma vida útil entre 20 e 25 anos ou até mais, dependendo do seu tipo. Os acabamentos e revestimentos têm um ciclo menor, e sua durabilidade depende do tipo e da qualidade do material empregado e do padrão da manutenção que forem adotados. Estes períodos devem ser discutidos e decididos com os consultores de custo nos estágios iniciais de projeto, como parte da determinação de um custo-durabilidade previsto para o empreendimento do estádio como um todo. O emprego de um detalhamento no projeto que permita a manutenção e a substituição fácil de partes dos elementos da cobertura e o ciclo previsto para isto deve constar do Manual do Usuário a ser produzido e distribuído pelos projetistas.

Quando forem consideradas alternativas para a forma da estrutura da cobertura deve ser lembrado que sustentar a cobertura não é o único, e nem o mais complexo, problema estrutural. A pressão de vento por baixo da cobertura pode muitas vezes criar um problema muito mais serio que é o de derrubar a cobertura, e é fato que a maioria de coberturas sobre arquibancadas apresentaram muito mais falhas devidas ao esforço a que são submetidas por causa das torções exercidas quando do esforço provocado por este arrancamento, do que por falhas no sistema de sustentação adotado. Esta condição de arrancamento, como poderíamos chamar, é muitas vezes transitória e pode introduzir uma complicação mais seria por causar oscilações nas estruturas do teto que devem ser absorvidas pela estrutura. A utilização de testes em túnel de vento é recomendável nestes casos, mesmo que isto exija maquetes mais sofisticadas, mais tempo e maior custo.

7 | TIPOS DE COBERTURAS

Alguns tipos de estruturas podem ser usados para resolver a maioria das forças que atuam sobre a cobertura dos estádios que poderão adotar outras formas e muitas combinações entre as opções básicas selecionadas.

Nas estruturas de pilares e vigas consideramos apenas dois pilares nas extremidades com uma viga entre eles de maneira a que a cobertura seja toda ela sustentada por uma simples trave. Tem como vantagens a visão sem obstrução, em especial se os apoios estão situados nas extremidades do campo de jogo e um custo moderado. No entanto, o sistema funciona desde que não sejam necessários assentos nos cantos do campo, restringindo a arrumação e o posicionamento das cadeiras nas arquibancadas.

Numa cobertura em balanço, o peso é sustentado apenas por um ponto fixado na parte traseira do seu limite enquanto o outro ponto, que está próximo ao campo, fica livre e sem suporte.

Esta tipologia tem como vantagem permitir uma visão totalmente livre para uma arquibancada de

qualquer profundidade, pois os balanços livres podem chegar a 45 metros ou mais, aparentando não estar sendo suportados por nenhum recurso estrutural mais visível. Se os últimos degraus da arquibancada estiverem muito afastados do campo, o balanço tende a se tornar mais caro e isto pode sugerir outro tipo de sustentação para o espaço coberto.

Cascas de concreto são estruturas com finas superfícies curvas em uma ou duas direções, derivando sua força da sua forma geométrica, mais do que da espessura ou solidez do material de que é moldada. Elas incluem formas cilíndricas, de domus, cônicas ou hiperbólicas e permitem coberturas e tetos muito elegantes. Uma casca fina como 75mm ou 100mm pode facilmente vencer um vão de 100 m.

Quando a estrutura consiste num anel interno de tensão e um externo de compressão, ambos conectados por elementos radiais que mantêm a geometria da forma resultante como se fosse a estrutura de um pneu, este representa o plano da cobertura. Com este sistema, grandes e profundas arquibancadas com mais de 50 m. de distancia entre os anéis externo e interno podem ser cobertas com relativa facilidade, servindo ainda, tanto técnica como esteticamente, para resolver projetos de reforma e atualização de estádios já existentes. No entanto, possuem a limitação de só poderem ser utilizadas em estádios que tem a forma de uma tigela, ou seja, estádios com suas arquibancadas arrumadas ao redor de uma forma elíptica.

Estruturas tensionadas são coberturas nas quais todas as forças primárias são realizadas por elementos submetidos apenas a tensões, como são os cabos. Eles sempre são mais econômicos materialmente do que outras formas de estruturas, mas exigem ser cuidadosamente estabilizados e protegidos contra qualquer deformação que possa fazer com que partes do sistema entrem em compressão. Podem ser de três tipos principais – cabos em catenária, redes de cabos e membranas.

Membranas plásticas formando um ambiente fechado, sozinhas ou numa combinação com estruturas portantes, como um conjunto, suportado por uma tensão interna positiva causada por ventiladores e/ou insufladores de ar. Estas membranas são em geral formadas por poliéster PVC, algumas vezes reforçadas no caso de grandes vãos e amplas coberturas.

Uma estrutura espacial é composta por uma malha de elementos estruturais com uma forma tri-dimensional e estável nas três dimensões, a não ser, por acaso, uma malha estruturada e plana que é estável apenas na sua própria superfície. Podem ser executadas em qualquer material, porém são comumente montadas em aço e tendem a ser caras. São capazes de vencer grandes vão e capazes de cobrir todo o espaço necessário de um estádio, suportadas apenas com apoios em seu perímetro.

7J MATERIAIS PARA COBERTURAS

Os materiais de recobrimento das coberturas devem ser leves, resistentes, vedados para a água, incombustíveis, esteticamente aceitáveis, com custo razoável, e duração suficiente para resistir aos efeitos das variações da temperatura, dos ventos e da sua exposição aos raios ultravioletas. Sobre as áreas de estar, como por exemplo, camarotes e tribunas, cozinhas, bares e restaurantes, sanitários e depósitos, ou onde as normas de construção exigirem, podem ter que receber proteção térmica ou acústica adicional.

Chapas de aço galvanizadas, em geral vêm recobertas de pintura plástica ou de outros tipos de recobrimento são baratas e fáceis de colocar e muito usadas. As folhas de alumínio são mais leves e resistentes ao ataque dos elementos da atmosfera, mas têm menos resistência ao impacto e sofrem os efeitos da corrosão eletrolítica quando em contato com outros metais ou concreto.

O concreto é tão pesado que só deve ser utilizado onde a estrutura da cobertura é também o recobrimento, como em lajes ou cascas.. Com o tempo, seu aspecto passa a ser pouco atrativo devido aos fatores climáticos embora alguns tratamentos com silicone possam ajudar sua conservação.

Plásticos rígidos incluem folhas de acrílico, PVC e de policarbonatos. Estes materiais são à prova d'água e resistentes, podem conviver com deformações sem sofrerem danos, e têm uma razoável resistência a impactos.

Os estádios com coberturas totais sobre a área de jogo se utilizam de coberturas translúcidas que oferecem um efeito agradável de iluminação e visibilidade e um ambiente amplo auxiliando o televisualização ao reduzir o contraste entre as áreas de luz e sombra.

8 ÁREA DE ATIVIDADES / CAMPO DE JOGO

Um campo de grama natural é mais agradável, esteticamente atraente, permite uma velocidade de quique e um grau de resistência ao rolamento da bola, sendo o mais adequado para o futebol. Oferece uma superfície que não é tão dura e nem macia demais, confortável para a corrida, causa menos contusões do que outros acabamentos ou coberturas alternativas e se irrigada como indicado, é uma área fresca em climas quentes. A maior limitação para o uso de superfícies de jogo gramadas é que elas não podem ser utilizadas em estádios totalmente cobertos e são difíceis de serem mantidas saudas e resistentes, mesmo em estádios parcialmente cobertos. A razão é que a grama necessita de bastante incidência de luz solar, de aeração, umidade e temperatura adequadas, para que se mantenha em condições de uso intenso dentro dos parâmetros exigidos pelo esporte. Por isso, tem sido impraticável sua utilização nestes tipos de estádios, mesmo com uso de material translúcido na cobertura. Em estádios semi-cobertos, dependendo do clima e da quantidade de horas de insolação/ano, da amplitude das aberturas sobre o campo e dos efeitos de sombra da estrutura da edificação em torno do campo, a qualidade do gramado pode apresentar resultados insatisfatórios.

Uma segunda limitação é que a grama natural não consegue sobreviver ao uso muito freqüente, em especial, quando o gramado deve ser utilizado durante ou após chuvas mais ou menos intensas. Isto, de certa maneira, impede ou limita a utilização freqüente dos estádios, uma condição essencial para sua viabilização econômica e financeira.

Diversas alternativas têm sido tentadas para estas dificuldades apontadas acima, todas elas de custo excessivo e operação complicada. A colocação de grama em grandes caixas retangulares, encaixadas entre si, que podem ser retiradas e posteriormente recolocadas no campo, é uma delas. A utilização de uma estrutura elevada sobre o gramado de maneira a minimizar os danos de seu uso para outros eventos ou o deslocamento de todo o campo montado sobre uma estrutura que desliza sobre trilhos até fora do perímetro do estádio, são outras tentativas. Neste local recebe o tratamento e a insolação adequada e, quando necessário, volta através do mesmo processo ao seu lugar anterior. Todos estes procedimentos são custosos e representam uma enorme despesa adicional ao custo de manutenção de um estádio. Se a superfície do campo não pode ser removida e é vulnerável a dano quando o estádio for usado para shows, concertos ou outras atividades que se utilizam da área de jogo, existem coberturas protetoras que podem ajudar a preservar o piso. Embora o gramado natural necessite de proteção, a cobertura através destas mantas especiais, não deve durar mais do 2/3 dias, após os quais a grama começa a sentir o abafamento.

Em alguns casos em que a duração do recobrimento for maior, a descoloração da grama e seu enfraquecimento exigem um tempo de recuperação variável para que possam ocorrer jogos no local.

8A CARACTERÍSTICAS DO GRAMADO

Plantar e manter um campo de grama é uma tarefa para especialistas. As observações feitas servem apenas para uma introdução geral ao assunto. Um consultor ou empresa especializada devem ser convocados para o detalhamento, a especificação e o acompanhamento de processo a ser empregado. O desenho abaixo mostra os elementos de um típico corte numa superfície de campo gramado. (Figura 04)

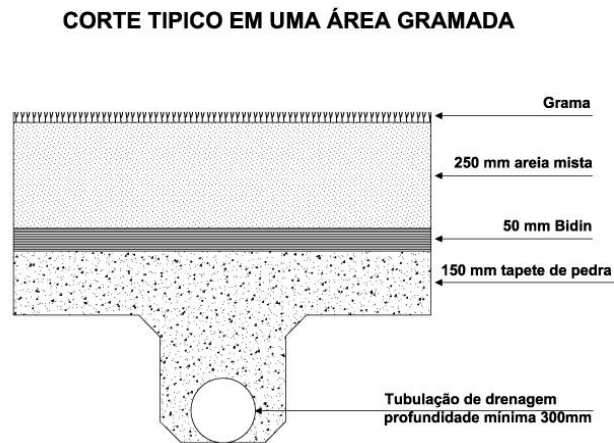


FIGURA 04

A superfície gramada deve ser lisa, sem calombos na sua superfície, e o campo não necessita ser totalmente plano, podendo apresentar pequena inclinação, para que não acumule água ou forme poças. Os níveis de caimento permitidos devem ser avaliados antes do projeto. O ideal é que este caimento principal seja feito do centro para ambos os lados do campo e não na direção do seu maior comprimento, ou seja, no sentido das balizas.

As espécies de grama a serem adotadas devem ser escolhidas com cuidado em função das suas características de maciez, resistência e adaptabilidade a uma determinada condição do solo e natureza do clima da região onde será plantada. Uma mistura de tipos de grama que se completem pode ser a melhor indicação, ouvido o aconselhamento do especialista.

Imediatamente abaixo da grama está uma camada de solo, muitas vezes arenoso com uma profundidade de entre 100mm e 150mm. Esta camada deve ser livre de pedras ou material perigoso para os atletas, permeável bastante para a drenagem da água, não contaminada e bem fertilizada para garantir um crescimento saudável da cobertura gramada. O material utilizado contém uma variação de areia com diversas granulações. Abaixo do solo uma área de isolante-cinza, pedra moída ou qualquer composto assemelhado, para preencher os vãos da superfície logo abaixo e permitir uma base lisa para o solo. Mais abaixo fica a camada de pedras de graduações também variadas que facilita o encaminhamento do excesso de água a ser esgotado em direção à rede de tubos de drenagem planejada. As profundidades destas camadas dependem da natureza do subsolo encontrado e deverão ser determinadas pelo especialista encarregado.

8B DRENAGEM

Uma drenagem bem calculada é uma necessidade vital para o esporte e várias precauções devem ser adotadas para que se evite a formação de poças de água retida após chuvas fortes, antes ou durante a partida. Basicamente dois métodos de drenagem são utilizados. A drenagem passiva se utiliza da gravidade para drenar a água para fora do campo, através implantação de uma rede de tubos de drenagem no subsolo. Os espaços remanescentes são preenchidos com areia ou pedra de granulação fina para que a água se filtre com rapidez através desta camada, fluindo pelos tubos em direção à rede geral de águas pluviais e caixas previstas para seu reaproveitamento posterior. A drenagem ativa se utiliza de bombas, usualmente ativadas por equipamentos colocados no campo com sensores sensíveis à água, para sugar a água para fora do campo e para dentro de câmaras de acumulação, limpando a superfície muito rapidamente e ampliando a capacidade do campo de tornar a receber outra atividade. Tubos especiais de drenagem podem ser colocados com esta finalidade, ou ainda uma tecnologia alternativa que pode se utilizar da mesma rede espalhada pela área do campo para irrigação, através de uma alteração na direção do fluxo de água por controle computadorizado.

8C IRRIGAÇÃO

A forma comum de irrigação dos gramados é através de sistema de bicos de aspersão, de jato intermitente. Esta tem sido comparada com um sistema de irrigação subterrânea através de uma rede de tubos apropriados, que pode se utilizar de nutrientes diluídos e que mantém um nível pré-determinado de umidade no solo, sem encharcar o terreno do campo. Com isso, evita-se que ele possa se compactar e endurecer com o sol e reduz-se a evaporação de água superficial.

8D GRAMADOS ARTIFICIAIS

Hoje em dia a FIFA sugere, se for de todo necessário, o uso de gramados artificiais com a utilização de alguns produtos que têm apresentado características assemelhadas de desempenho com o revestimento do campo em grama natural. Isto porque em estádios totalmente fechados ou em regiões em que o clima ou as chuvas prejudicam a grama natural, a sintética deve ser adotada, mesmo que não possa ser encarada como uma solução duradoura, livre de manutenção e resposta para todos os problemas. O investimento inicial não é baixo, embora possa ser compensado pelo uso intensivo que ela permite. A superfície tem uma duração de vida aproximada de 6 a 8 anos, e desde que submetida a conservação periódica. .

8E DIMENSÕES, LIMITES E LAYOUT

Para todos os jogos de alto nível profissional, incluindo disputas internacionais, a área do campo deverá ser de 105m. x 68m., de acordo com as recomendações da FIFA. Estas dimensões são obrigatórias para todos os campos onde se realizam jogos da Copa do Mundo FIFA e as finais dos campeonatos das Confederações.

Neste caso, as dimensões necessárias para as áreas auxiliares que incluem os espaços adicionais requeridos para o aquecimento de jogadores, circulação dos assistentes dos juízes, gandulas, serviço médico, segurança e a mídia vai resultar num retângulo com o comprimento de 125m. e a largura de 85m.

Outros jogos poderão ser realizados em campos de futebol com tamanhos diversos, desde que o comprimento das linhas laterais seja superior ao comprimento das linhas de meta, obedecendo dimensões máximas e mínimas, abaixo relacionadas:

Comprimento (Linha Lateral)

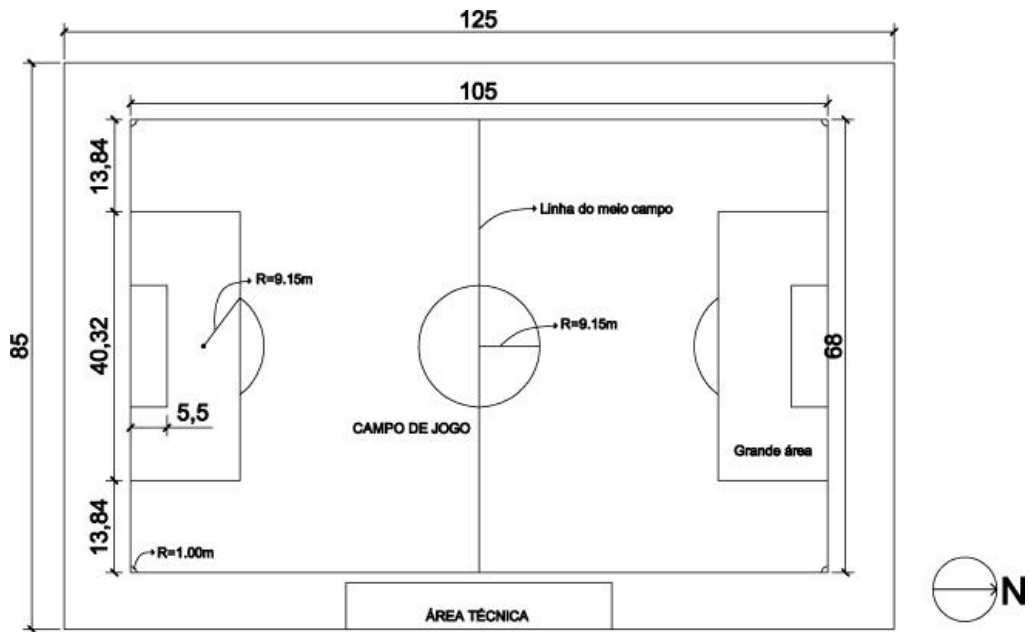
mínimo = 90m. máximo = 120m.

Largura (Linha de Meta)

mínimo = 45m. máximo = 90m.

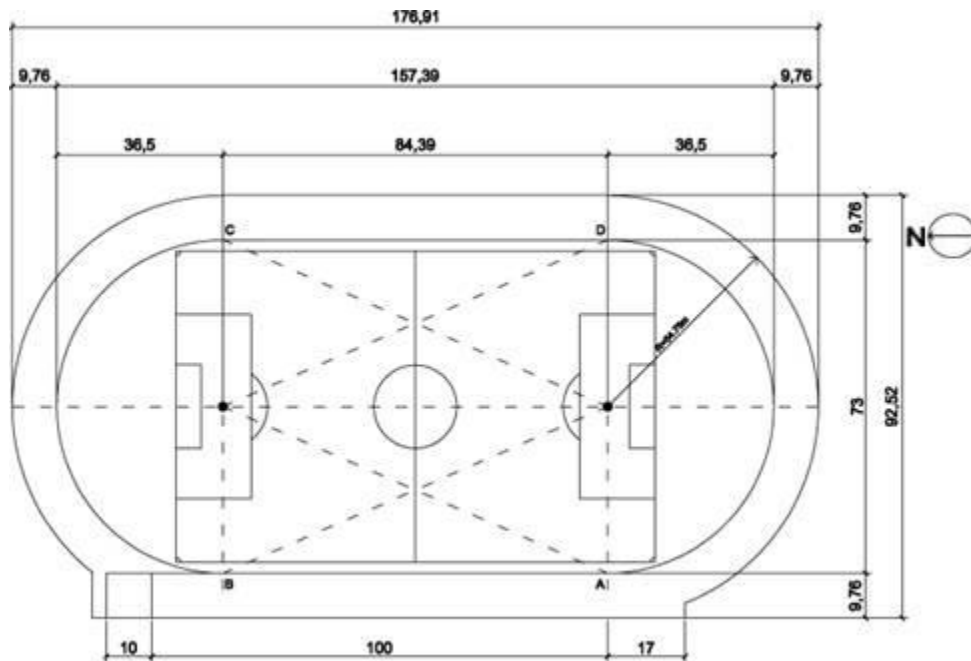
Para partidas internacionais estas medidas deverão estar situadas entre 100m. e 110m. para o Comprimento (Linha Lateral) e 64m. e 75m. para a Largura (Linha de Meta)

No caso do campo de futebol estar circunscrito dentro de uma pista de atletismo, as determinações da IAAF determinam o layout e as dimensões a serem atendidas. (Figuras 05 e 06)



Dimensões da área de jogo obrigatórias para jogos da Copa do Mundo FIFA e finais de campeonatos de Federações.
 (Para as variações permitidas para estas dimensões ver observações no texto)

FIGURA 05



PISTA STANDARD DE ATLETISMO E CAMPO DE FUTEBOL

FIGURA 06

8F USOS MÚLTIPLOS

Um estádio deve poder abrigar o maior número de eventos possíveis, mesmo quando ele mantém suas funções principais e o seu uso determinado. Para que isto ocorra devem ser previstos, desde o início do projeto, os diferentes equipamentos que deverão vir a ser utilizados e as necessárias áreas e acomodações específicas para abrigar estas atividades. Desde que o projeto ofereça a máxima flexibilidade para suas instalações, alguns usos múltiplos podem ser pensados também para as diversas salas e recintos que compõem o programa esportivo do estádio, quando não estiverem sendo usados: salões, auditórios, camarotes, vestiários, entre outras

Ao se propor um verdadeiro estádio de múltiplo-uso como uma forma de assegurar a viabilidade financeira do empreendimento, muitas maneiras de alterar temporariamente sua estrutura básica têm sido tentadas. A mais comum delas é a utilização de conjuntos de assentos ou arquibancadas móveis ou pelo menos, retráteis, ainda que representem soluções muito caras e de operação e montagem complexas e demoradas. Podem ser fornecidos em qualquer número, desde algumas centenas até alguns milhares de lugares para caberem em qualquer conformação desejada. Os tipos de soluções mais comuns são as arquibancadas rígidas com assentos montadas sobre trilhos, os degraus de arquibancadas rígidos com rolamentos retráteis e os assentos retráteis em camadas ou estruturas telescópicas. Podem ser movidos manual ou mecanicamente de uma posição para outra de forma a atender a um determinado evento, enquanto os de tipos retráteis são guardados ou recolhidos dentro de um compartimento quando não em uso e recolocados de volta em sua posição original quando necessário. Estes compartimentos se localizam, em geral, sob os de graus inferiores das arquibancadas.

Sob este aspecto, os estádios do futuro podem estar sendo gerados a partir desta nova era de arquibancadas móveis ou desmontáveis, com sistemas de mais fácil manutenção e operação que estão sendo desenvolvidos. Este estádio do século 21 pode prever níveis diferentes de acomodação para o público, que se movam ou se desloquem na decorrência dos interesses em jogo e do espetáculo a ser assistido. No entanto, para que isto possa se tornar realidade, uma grande mobilidade de traçados visuais e recursos técnicos terão de ser alcançados de maneira a que o público tenha garantido seu conforto e as linhas de visibilidades perfeitas para o espetáculo que se apresentar, qualquer que ele seja. Ele poderá também, atender a um determinado número de espectadores para um evento específico e ser desmontado, no todo ou em parte, para que suas tribunas sirvam a outros eventos em locais diversos daquele para o qual foram elaboradas, subdivididas em dois ou mais estádios menores.

9 CONTROLE DE PÚBLICO

Um grupo de pessoas vindo para assistir um evento é uma “multidão” e deve ser cuidadosamente controlada desde o momento em que entra na zona de influência de um estádio. Algumas vezes um pequeno acontecimento imprevisível é suficiente para que esta multidão se transforme numa turba amotinada, promova um levante desordenado que explode em revolta e quebra-quebra. A administração e o manejo desta possibilidade devem ser considerados com extrema atenção e cuidado no projeto de um estádio, para que esta mudança de comportamento brusca e perigosa possa ser reduzida ou de todo eliminada.

A maioria dos espectadores dá uma grande importância à forma com que eles são recebidos e tratados pelos responsáveis pelo estádio. Pesquisas indicam que nos Estados Unidos, para 92 por cento dos usuários, este atendimento foi considerado a primeira prioridade na gestão de um estádio. É, portanto, este serviço de atendimento e recepção, aliado às condições proporcionadas pela arquitetura, que servirá para manter a ordem e o comportamento amigável dos espectadores.

Se nos estádios da Antiguidade algum tipo de separação entre o público e os participantes do espetáculo era utilizado, possivelmente, mais para proteger os espectadores das atividades que ocorriam na arena do que qualquer outra coisa, nos últimos anos do século 20 os papéis se inverteram. Os elementos de separação servem para proteger a área de atividade da invasão dos espectadores, através de três técnicas de projeto comumente usadas: telas ou gradis, fossos ou mudanças de nível.

9A PROTEÇÃO AOS USUÁRIOS

Uma cerca ou gradil robusto entre a área dos espectadores e o campo, atende à proteção dos jogadores, auxiliares e juízes dos torcedores hostis e resguarda a superfície gramada do campo de compactação e danos provocados pela invasão de grande número deste público. No entanto, muitos destes gradis representam uma obstrução à própria visão do jogo. Outra desvantagem que têm é em relação à própria segurança, por paradoxal que pareça. Em caso de um pânico nas arquibancadas ou para a fuga de uma situação de incêndio, o campo pode ser uma zona segura e uma cerca ou alambrado que impeça esta rota de escape pode criar uma armadilha mortal. Algumas trágicas experiências com mortos e feridos, em anos mais ou menos recentes demonstraram isto.

Em cada caso os prós e os contras de um alambrado devem ser claramente pesados e o caso discutido com os organizadores, as autoridades públicas, a polícia local e as equipes de segurança,

cujas opiniões devem esclarecer as dúvidas existentes. De qualquer modo, alguns fatores devem ser observados: em países ou estádios que tenham uma história de comportamento violento de seu público, a necessidade de uma cerca/alambrado é indicada em especial para estádios de futebol. E ainda, segundo algumas opiniões, recomendável até para jogos de alto nível internacional, mesmo que estes não apresentem diretamente uma ameaça à segurança no estádio.

9B CERCA OU ALAMBRADO

Uma cerca alambrado do perímetro do campo deve ter uma altura máxima de 2.20m., segundo o Guide to Safety at Sports Ground – o Green Guide – uma referência permanente no assunto. Isto é o *minimum* de altura indicado pela FIFA e UEFA para estádios de futebol. Estas cercas devem ser fortes e resistentes e se não houver uma barreira anti-pânico incorporada a elas no seu projeto, deverão ser capazes de resistir a pressões exercidas pela multidão iguais àquelas que devem ser esperadas de uma barreira a uma altura de 1.10m., acima do rosto do espectador. Além disso, elas não devem poder ser escaladas, tanto quanto possível e o seu projeto deve permitir que, através delas, o público tenha a melhor visão possível do campo, desimpedida e sem obstruções. O uso de materiais transparentes como vidro temperado ou policarbonato é possível, porem alguns efeitos decorrentes, tais como a sujeira, a influencia sobre a temperatura, os reflexos indesejáveis e arranhões devem ser levados em conta. (Figura 07)

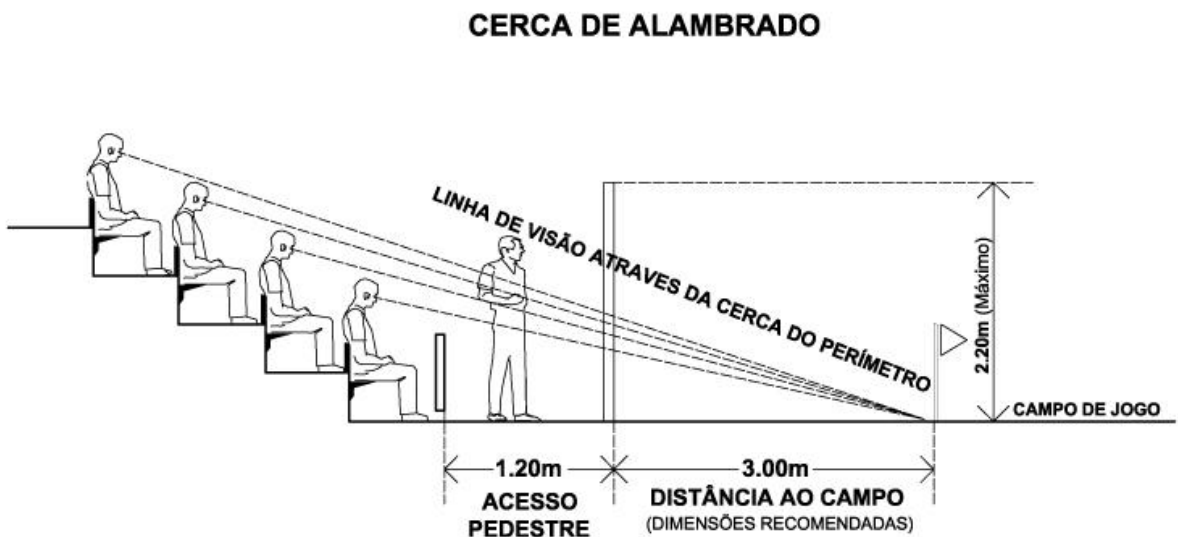


FIGURA 07

Deve haver a previsão de fuga ou passagem através destas cercas, seja na forma de portões, abertura de painéis ou partes que cedam à pressão, à prova de defeitos evitáveis.

Quando incorporadas ao projeto de estádio é necessário que elas sejam capazes de resistir à pressão da torcida durante o seu uso normal e, ao mesmo tempo, sob condições extremas, os mecanismos de abertura se mantenham intactos e a prova de falhas. De todo modo, qual seja o processo utilizado para a fuga ou escape deve-se ter muita clareza da gravidade deste problema e de que isto é um elemento crítico e essencial do projeto de segurança do conjunto. Para que isto esteja assegurado elas devem estar sob a supervisão permanente das equipes de segurança do estádio antes, durante e logo após as partidas.

Estas aberturas de passagem devem ser dimensionadas de acordo com o número total de espectadores que necessitem ter acesso ao campo em caso de emergência e sua posição deve ser claramente identificada visualmente. No caso de estádios de uso múltiplo, no entanto, as cercas devem ser removíveis de maneira a que sejam usadas apenas para ocasiões em que seja essencial alguma forma de separação para jogos de futebol, considerados de alto risco. Mas que não sejam utilizadas em concertos, shows de música ou outros eventos.

9C FOSSO

O uso de um do fosso para o controle da multidão e das outras funções já analisadas, permite que isto seja alcançado de maneira clara e sem qualquer obstrução ou impedimento da visão dos espectadores para o campo. Estas qualidades superam largamente o emprego dos alambrados ou cercas, porém, é preciso considerar que a utilização deste recurso aumenta a distância entre o campo de jogo e a platéia.

As recomendações da FIFA e da UEFA a respeito das suas dimensões apontam para uma largura mínima de 2.50m., e uma altura máxima de 3.00m., com barreiras suficientemente altas dos dois lados para prevenir a queda acidental de pessoas.

Os fossos não devem conter água, mas serem construídos de maneira a impedir entradas não autorizadas no campo, com a utilização, por exemplo, de obstruções contra escaladas em seu interior. (Figuras 08 e 09)

FOSSOS

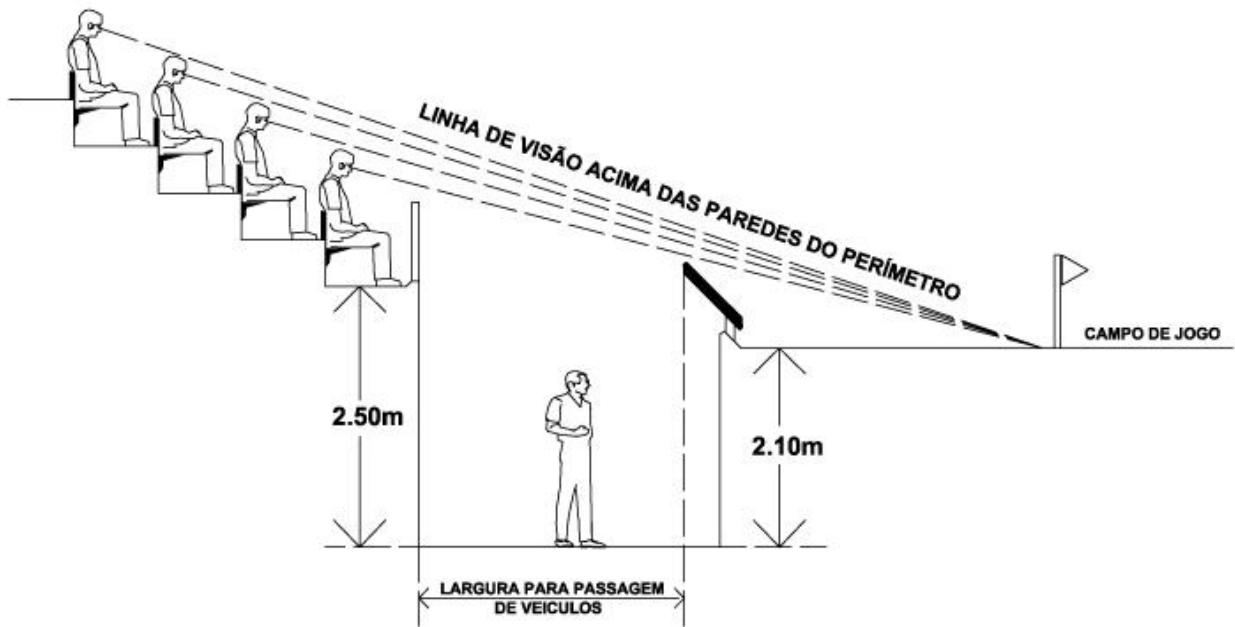


FIGURA 08



FIGURA 09

Ele serve também para possibilitar a circulação em torno do campo por oficiais e equipes de segurança que necessitem atingir um rápido e fácil acesso a alguma área das arquibancadas, pela mídia e fotógrafos e por ambulâncias ou veículos da polícia e bombeiros. Para isto o fosso deve ter pelo menos 2.50m. de largura e prever uma maneira para que veículos de serviço ou emergência possam atingir o campo através de pontes, rampas ou plataformas ajustáveis que permitam este acesso direto. Algumas vezes podem acontecer situações em que veículos pesados devam chegar ao campo, o que é o caso de caminhões de transporte de equipamentos para shows ou espetáculos outros.

Deverá ser adicionada a previsão de rotas de fácil passagem através do fosso naqueles estádios onde a área do campo for considerada um local de fuga em caso de emergências. Assim, um método de cruzar o espaço do fosso deve ser incorporado, de forma permanente ou temporária, para permitir aos espectadores, sob alguma circunstancia especial, entrarem no campo. Dependendo da forma do fosso, deverão ser previstas escadas que possam levar este público de volta para as arquibancadas ou para fora do estádio, preparando estas rotas pelo meio das arquibancadas ou pelos cantos do estádio. Suas dimensões, entretanto, devem ser calculadas para impedir que os espectadores tentem saltar através dele para o campo, desde os primeiros degraus das arquibancadas. Finalmente, o fosso também pode ser usado para a limpeza das arquibancadas do estádio, na medida em que os restos e o lixo podem ser varridos para lá, diretamente para containers ou caçambas apropriadas e depois retirados. Para isto, a balaustrada de público deve ter o espaçamento necessário para esta tarefa.

O acesso de atletas, jogadores, oficiais e juizes deve ser feito através de túneis ou coberturas que atravessem o fosso diretamente para os vestiários, se isto for possível dentro do projeto.

9D BARREIRA REBAIXADA

A combinação de uma barreira rebaixada, menos profunda do que os fossos, e não tão alta quanto os alambrados, fornece um meio parcial de impedir as tentativas de invasão do campo, enquanto a ação das equipes de segurança se movimenta para conte-la por completo. De uma maneira alternativa, a primeira fileira de assentos da arquibancada pode estar suficientemente elevada sobre o campo para dificultar essa invasão, embora não impossibilite este acesso. Uma vantagem adicional é possibilitar o abrigo de um grande numero de jogadores, oficiais ou outros elementos autorizados em volta do campo, sem prejudicar a visão do público. (Figura 10)

BARREIRA REBAIXADA



FIGURA 10

Porém, este sistema é apenas moderadamente efetivo como barreira para as invasões do campo, detendo apenas os torcedores menos decididos, sendo mais adequado para estádios onde o público mantém-se razoavelmente em ordem e onde a administração conta com equipes de apoio eficientes. É necessário que se observe que elevar a altura da primeira fileira da arquibancada, dificulta o desenho de uma linha de boa visibilidade para os assentos das fileiras posteriores, em particular nos grandes estádios.

As dimensões mais comuns do método de barreira são de 1.50m., de profundidade para o fosso mais 1.00m., de cerca do lado do campo. A colocação da primeira fila de assentos da arquibancada deve ficar a 1.50m. ou 2.00m., acima do fosso.

10 VISÃO DO ESPECTADOR

O ponto de partida do projeto de um estádio é o tamanho e a orientação do campo de jogo, sendo que ambos são definidos pelas funções do esporte a ser acomodado, no caso, o futebol. Em seguida, pode ser traçado um limite imaginário para a área destinada a receber os espectadores em volta do campo. A equipe de projeto precisa garantir assentos confortáveis e seguros para o número de espectadores previstos no programa, de uma maneira que todos tenham uma boa visão do evento. No seu lado interno, o limite desta área deverá estar o mais próximo possível do campo, permitindo que seja executada uma barreira de segurança como aquelas já apresentadas. As suas bordas externas, por outro lado, serão determinadas pelo tamanho da área capaz de abrigar o número de espectadores previstos, pela distância máxima do campo que seja aceitável para os lugares mais afastados das arquibancadas e pelos lugares preferidos para se assistir ao jogo. E, finalmente estabelecendo-se os bons ângulos de visão e as linhas de visibilidade, preservados os limites de segurança de inclinação das arquibancadas e definida a opção pela inexistência de barreiras visuais, o plano esquemático montado se converte em um projeto tri-dimensional.

10A CAPACIDADE DO ESTÁDIO

Na montagem do programa da construção, a mais importante decisão para o planejamento de um novo estádio ou para a expansão de um existente, é o número de espectadores a serem acomodados. Como parte do otimismo natural que envolve a equipe de projeto e o cliente, freqüentemente este número ideal é super estimado, pois os clubes esportivos sempre acreditam que sua tendência é crescer fortemente, mesmo que as evidências estatísticas mostrem o contrario. Ao mesmo tempo os proprietários de estádios precisam acreditar que se eles tiverem um equipamento maior poderão receber um maior número de pessoas, aumentando suas rendas, mesmo que em seus estádios menores muitos lugares fiquem vazios. E, finalmente, os consultores sempre tendem a encorajar grandes planos e projetos.

Há circunstâncias nas quais um estádio bem planejado pode atrair mais espectadores. Isto se dá quando, por exemplo, o clube é promovido para disputar partidas de séries ou divisões superiores ou competições internacionais, e se o novo estádio for confortável, seguro e bem projetado. Ele então pode conseguir aumentar a sua bilheteria através de uma campanha efetiva entre seus torcedores. No entanto, para que este aumento de freqüência não retorne aos níveis anteriores, quando a novidade tiver sido incorporada, e este público consiga ser mantido, é essencial a manutenção do desempenho e da projeção do time.

É fundamental, portanto, que a capacidade de um estádio nunca seja ampliada além daquela que pudesse ser realmente necessária, considerados os custos do capital, a manutenção requerida, a real influencia do equipamento na sua área próxima, as atividades e eventos suplementares, os potenciais patrocinadores, o comprometimento positivo das autoridades públicas e as limitações do terreno.

Esta é uma decisão preliminar, pois não há garantia imediata de atendimento ao número proposto de lugares com a desejada qualidade de visão, com uma cobertura adequada ou com a implantação correta do estádio no terreno e no seu entorno. Para que isto se transforme em um projeto acabado, estas implicações do número de assentos precisam ser verificadas de acordo com diversas considerações. Entre elas, as mais importantes são, a qualidade de visão obtida e a distância da área de atividade, o tipo de cobertura possível, aonde isto é realmente importante e sua dimensão, o aspecto estético do estádio, tanto internamente quanto visto por fora, o custo da estrutura e das facilidades de apoio, os custos de manutenção e a extensão e tipo de facilidades de apoio que sejam viáveis.

10B EXIGÊNCIAS OFICIAIS

Uma capacidade mínima de assentos e de padrões que deverão ser atendidos para alguns jogos, poderá ser determinada por órgãos esportivos nacionais ou internacionais ou autoridades governamentais. Estes padrões mínimos exigidos, muitas vezes têm certa flexibilidade, pois a FIFA, que é o órgão regulador do futebol mundial, não deseja excluir a possibilidade de que pequenos países possam realizar grandes jogos e torneios. No entanto, as orientações da FIFA e da UEFA deixaram bem claro desde os anos 1990 que, para partidas oficiais nacionais e internacionais, todos os estádios que tivessem lugares em que o público assiste aos jogos em pé, deveriam ser transformados em lugares com assentos marcados. Entretanto, mesmo este número mínimo de público sugerido para um determinado estádio deve ser objeto de uma cuidadosa análise que indique com toda a certeza, se ele é aceitável ou mesmo viável do ponto de vista da segurança e conforto de todos.

A proporção entre a área do terreno e o número de espectadores que podem ser ali acomodados varia enormemente, por uma infinidade de fatores. Assim sendo, simples comparações diretas não podem ser feitas e a relação entre capacidade de público e área de terreno deverá ser observada com critério.

A capacidade do estádio pode ser limitada pelo seu custo de construção, embora existam exceções para esta relação direta entre número de lugares de público e custos de construção.

A análise de diversos estádios internacionais nos demonstra que esta relação está mais sujeita às soluções estruturais adotadas, às particularidades dos sistemas construtivos empregados e a sua execução, aos valores da mão de obra empregada e às condições de acomodação do programa solicitado dentro dos terrenos disponíveis, entre outras.

10C CUSTOS COMPARATIVOS DE CONSTRUÇÃO

CATEGORIA DE CUSTO	CAPACIDADE DO ESTÁDIO	CONFIGURAÇÃO DE ARQUIBANCADAS
BAIXO	ATÉ 10 MIL	10 A 15 FILAS NO ANEL (ESTRUTURA SIMPLES)
MÉDIO	DE 10 A 20 MIL	15 A 20 FILAS NO ANEL
ALTO	DE 20 A 50 MIL	MAIS DE 50 FILAS EM DUAS ARQUIBANCADAS
MUITO ALTO	ACIMA DE 50 MIL	MAIS DE 50 FILAS EM DUAS OU MAIS ARQUIBANCADAS COM CAMAROTES E OUTRAS FACILIDADES (NÃO SOMENTE PELO AUMENTO DE CAPACIDADE)

10D EXPANSÃO POR MODULOS

Uma vez que um número mínimo e máximo de assentos para um determinado estádio tenha sido estabelecido, existe ainda a possibilidade de se optar por um equipamento inicial mais modesto e que possa ser ampliado posteriormente. No caso de um estádio aberto esta expansão modular é relativamente simples. Isto se torna um pouco mais difícil se a forma final do estádio for proposta para ser receber uma cobertura sobre todos os seus assentos. O problema não se reduz apenas ao projeto ou a construção da fase final em si, mas se estádio inicial for muito modesto, uma ampliação proposta pode ter de arcar desproporcionalmente com um aumento da infra-estrutura, ampliando de forma desproporcional os custos das fundações e da super estrutura para poder ser executada.

10E EXTENSÃO DA COBERTURA

Coberturas são caras e apesar do significativo impacto na forma e na estética do estádio, representam um poderoso adicional de qualidade ao equipamento. Uma percentagem considerável de área coberta é essencial para o conforto do espectador, proporcionando abrigo contra o sol, chuva e vento.

Para cada estádio, portanto, é preciso verificar não só o clima local, mas ainda sobre a variação das estações do ano, as temporadas esportivas e os horários em que serão realizados os jogos. Como existem também orientações oficiais que sugerem uma certa relação entre o número de lugares de um estádio e o percentual desejável de localidades cobertas para eventos determinados, estas normas atualizadas deverão ser verificadas junto aos órgãos responsáveis. Na medida do possível, a totalidade dos assentos deve estar sob a proteção da cobertura do estádio, ou contar com um projeto em que esteja prevista a sua implantação progressiva.

10F DISTANCIAS DE VISIBILIDADE

Para o cálculo da distância máxima de visibilidade num estádio, deve ser dito que o olho do ser humano passa a sentir dificuldade de perceber claramente algum objeto, quando ele possa estar contido num ângulo menor que 0.4 graus, em especial se esse objeto estiver em movimento. Por esta razão, uma bola de futebol com aproximadamente 220mm. de diâmetro, teria sua distância de visibilidade a não mais do que 150m. entre o olho do espectador e o ponto mais extremo do campo de jogo, distância esta que pode chegar a um máximo de 190m.

Colocando-se estas distâncias obtidas das posições extremas de visibilidade, como as diagonais dos escanteios opostos de um campo de jogo, teremos a zona de visibilidade preferível e a sua configuração média sugere um círculo fechado no campo, geralmente chamado de “círculo de visibilidade ótima”. Este círculo no caso do futebol poderia ter um raio de 90m. conforme apresentado no desenho abaixo. (Figura 11)

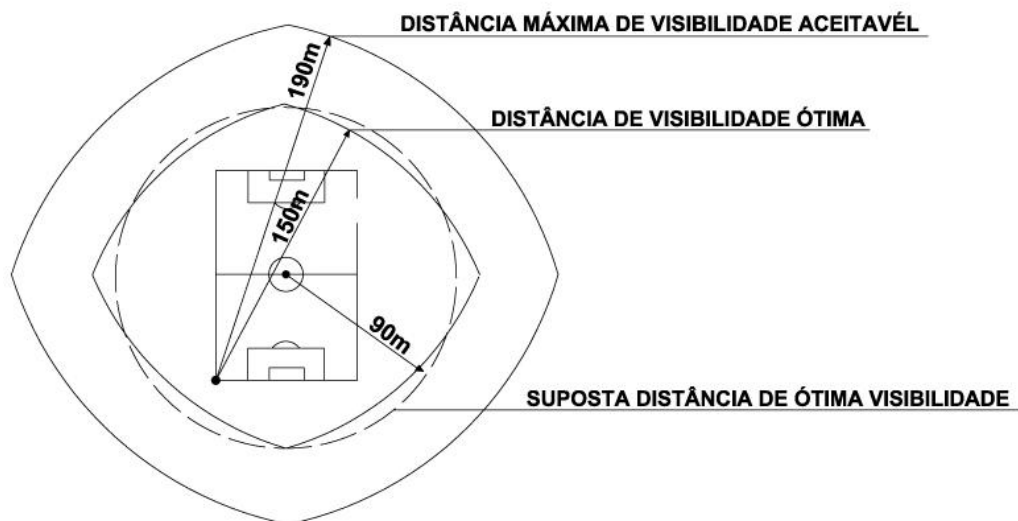


FIGURA 11

As áreas dos planos circulares desenvolvidos acima são apenas um ponto inicial para se estabelecer a visibilidade das arquibancadas e devem ser modificadas de muitas maneiras. Num grande estádio os espectadores não estão sentados no nível do campo e sim elevados acima do chão até quase 20 ou 30 m. Desta forma, o efeito desta elevação também tem que ser considerado calculando-se as distâncias diretas ao centro do campo destes espectadores em pontos elevados. Porém, como os lugares de melhor visibilidade dependem de cada tipo de esporte, mesmo assentos situados em algumas áreas do círculo ótimo de visibilidade poderiam ser menos satisfatórios do que outros, embora na mesma distância do jogo.

10G LUGARES PREFERENCIAIS

Não é sempre evidente o local onde os assistentes gostam de sentar para certos tipos de esporte. No caso do futebol, o costume diz que os melhores lugares são aqueles ao longo das laterais do campo, próximos à linha que divide o campo, pois oferecem uma boa visão do vai e vem do jogo entre as duas áreas. Mas há também a tradição de torcidas que preferem ver os jogos atrás das balizas, de onde se tem uma boa visão do movimento que ocorre nas laterais e das equipes posicionadas em todas as linhas do campo. Tais preferências são verdadeiras e é preciso considerá-las para o estudo do estádio, e trabalhar o "círculo de visibilidade ótima" para localizar a maior densidade espectadores nas suas posições preferidas.

A decisão de se projetar quatro arquibancadas colocadas nos quatro lados do campo deixando os cantos abertos ou de propor que em volta do campo exista um estádio contínuo em forma circular deve ser feita antecipadamente. (Figura 12)

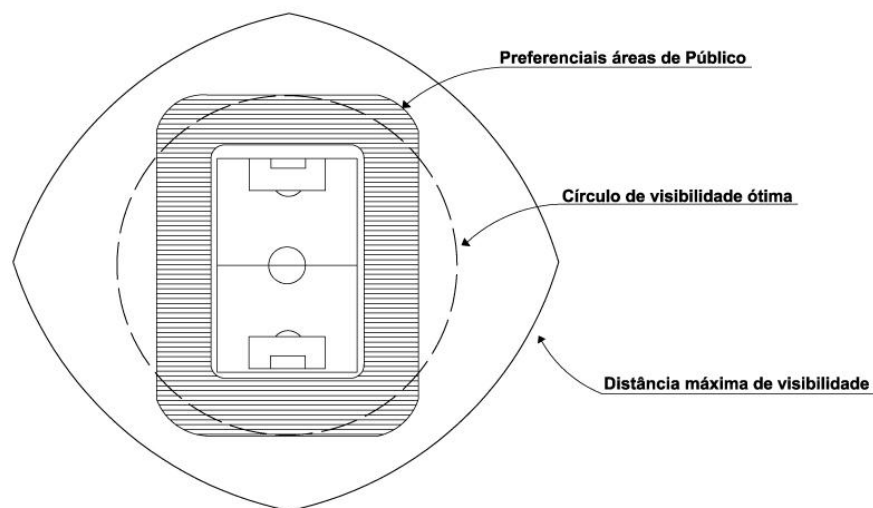


FIGURA 12

Deixar os cantos abertos representa um custo menor da construção e pode, em alguns casos, beneficiar o campo de gramado natural por promover melhor circulação de ar e uma secagem mais rápida da grama em dias de chuva. Mas sacrifica um valioso espaço de visibilidade e a melhor decisão é no sentido de uma completa exploração da área situada dentro até a distância de visibilidade máxima. (Figura 13)

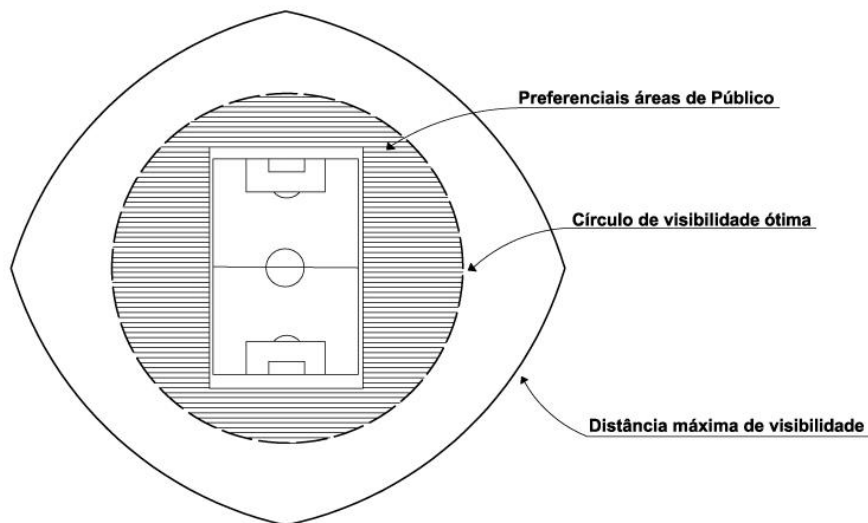


FIGURA 13

Um estádio na forma de tigela (bowl) pode oferecer condições mais confortáveis para os espectadores e jogadores do que um outro com a forma de cantos abertos, podendo oferecer um espaço melhor resolvido do que aquele em que as quatro arquibancadas estão arrumadas em separado.

10H PADRÃO DE VISIBILIDADE ADOTADO

Estádios multiuso fazem sentido financeiramente, mas não oferecem necessariamente ao espectador, uma qualidade de visibilidade superior. Como cada tipo de modalidade esportiva tem sua própria distância de visibilidade e posições de cadeiras ideais, isto se torna mais difícil num equipamento que precisa acomodar diferentes esportes com suas diferentes características. No entanto isto pode ser alcançado nos estádios dedicados a apenas um tipo de esporte. Alguns esportes como futebol e rugby, apenas como exemplo, são compatíveis. Os campos de jogo deles diferem pouca coisa no tamanho e são retangulares.

As preferências das posições dos espectadores, ainda que não sejam iguais, têm pequenas diferenças. Já o futebol e o atletismo são menos compatíveis. Apesar destas atividades serem freqüentemente acomodadas num mesmo estádio, isto acontece com um custo de qualidade da visibilidade dos torcedores do futebol, já que a locação de uma pista de atletismo em volta do campo de futebol, afasta os espectadores do futebol para longe do campo, reduzindo os seu envolvimento com o jogo. Quais esportes serão atendidos, qual o número de lugares proposto e o padrão de visibilidade ótima que vai ser obedecido, são variáveis que precisam estar claramente definidos no programa do estádio, para que o projeto chegue ao resultado desejado.

10 | ANGULOS DE VISIBILIDADE E LINHAS DE VISÃO

As áreas em que os espectadores assistem aos jogos devem poder acomodar ao número de lugares previstos, estar o mais próximo possível do campo e dentro dos limites definidos como de distancia máxima de visibilidade, além de abrigar a maioria dos assistentes em suas localizações preferidas para assistir às partidas.

Este diagrama básico será transformado em um projeto com três dimensões e linhas de visão satisfatórias, onde o termo "linha de visão" não se refere à distância entre o espectador e o campo de jogo e sim à possibilidade do espectador ver o ponto de seu interesse mais perto no campo de jogo - o ponto focal - confortavelmente sobre as cabeças das pessoas em frente. Em outras palavras isto se refere à altura e não à distância.

O exemplo mostra o cálculo de H, a altura do espelho do degrau, segundo a fórmula dada abaixo:

$$H = \frac{(A + C) \times (D + L)}{D} - A$$

onde : **H = altura do degrau**

A = altura entre o olho até o "ponto focal" no campo

D = distancia do olho ao "ponto focal" no campo

C = valor do "C" aplicado

L = profundidade do degrau

O método de cálculo para isto é simples, mas em um projeto real se repete infinitas vezes porque o ângulo precisa ser calculado para cada fileira individual no estádio, na medida em que o ângulo de visão ótimo varia ao mesmo tempo com a altura do olho espectador sobre o nível do campo e a sua distância ao campo. Além disso, o tempo todo, cada um destes fatores mudam de uma determinada fileira de cadeiras para outra, e as contas resultantes das dados apresentados no abaixo precisam ser refeitos. (Figura 14)

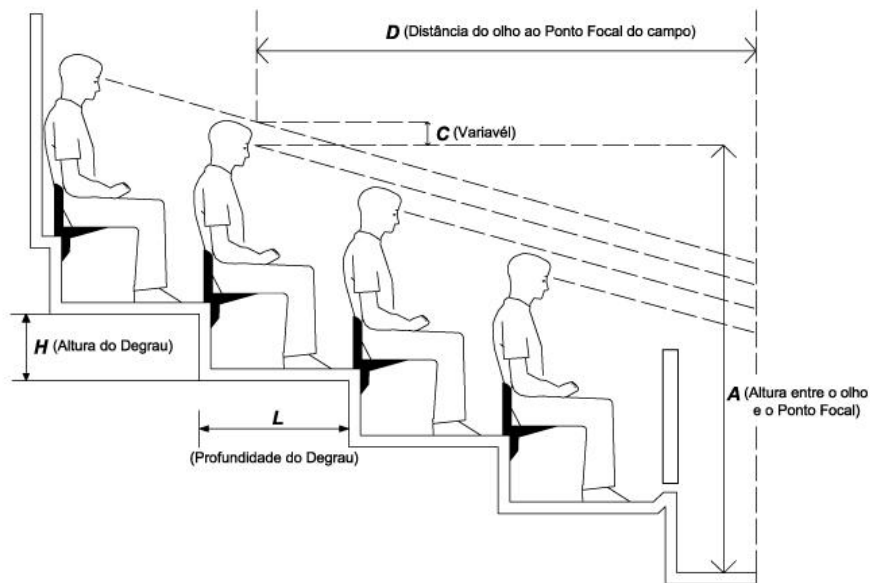


FIGURA 14

No entanto, diversos estádios recém construídos têm apresentado falhas em suas linhas de visibilidade. Isto pode ter ocorrido porque os cálculos são complexos, porque a geometria do projeto é modificada em razão da realidade das obras ou por outras considerações quaisquer. No entanto, em virtude da sua importância vital, é recomendável que estas linhas de visão corretas sejam analisadas por computador, usando programas que testados e aprovados para este objetivo. Profissionais com prática em projetos de estádios esportivos desenvolveram seus próprios programas de computador que podem também gerar desenhos dos resultados e do perfil preciso das arquibancadas. A equipe de projeto do Estádio Olímpico João Havelange, construído entre 2003/2007, no Rio de Janeiro, utilizou métodos de cálculo por computação para analisar o gráfico de todas as curvas de visibilidade das suas diversas localidades de público e determinar o projeto executivo da variação dos degraus das arquibancadas do estádio.

10J MÉTODO DE CÁLCULO

O método para desenvolver este cálculo com os elementos assinalados no acima e os passos essenciais no processo de decisão são os seguintes:

Escolha o ponto focal no campo de jogo, levando em conta que a parte do campo de jogo que está mais perto dos espectadores é a que apresenta a mais complicada condição para o projeto. Depois, escolha o valor do “C” apropriado.

O valor do “C” é a distância entre a linha de visão para o campo, e o centro do olho do espectador que está abaixo. Para o valor de “C”, 150mm. seria excelente para o projeto, 120mm. muito bom, 90mm. razoável e 60mm. seria o mínimo absoluto aceito. Para novos projetos o valor do “C” de 90mm. pode ser considerado como mínimo ideal.

A escolha deste número apropriado depende de diversos fatores. Se o valor do “C” for muito pequeno para uma boa visão de certas partes do campo, por exemplo, o espectador pode improvisar sua linha de visão sobre as cabeças daqueles que estão a sua frente inclinando sua cabeça para trás ou se movendo para o lado. Se isto precisa ser feito apenas vez por outra, o fato pode não ser relevante. No entanto, não é agradável ter que fazer isto todo o tempo, em especial em eventos de longa duração. Um jogo de futebol dura entre 1 hora e meia a duas horas, enquanto uma competição de atletismo leva de 3 a 5 horas e, em Jogos Olímpicos, podendo durar quase o dia inteiro.

A determinação de um valor baixo para o “C”, como 90mm. ou mesmo 60mm., pode tornar o projeto da arquibancada mais fácil (ver imagem abaixo) pois, num grande estádio, isto pode representar o valor máximo possível para que as arquibancadas não tenham um ângulo de inclinação excessivo. Deve-se considerar, porém, que para certas situações ou para determinadas atividades desenvolvidas, isto poderia resultar em uma visão insatisfatória.

Já um valor tal como 120mm poderia proporcionar uma excelente visão, mas fazer com que a inclinação das arquibancadas fique muito forte, criando uma grande dificuldade de projeto, em especial em estádios de grande capacidade ou com vários lances de arquibancadas. Desta forma, para a escolha do valor do “C” diversas possibilidades têm de ser consideradas, e esta decisão é vital para o resultado do projeto e para o sucesso do estádio. (Figura 15)

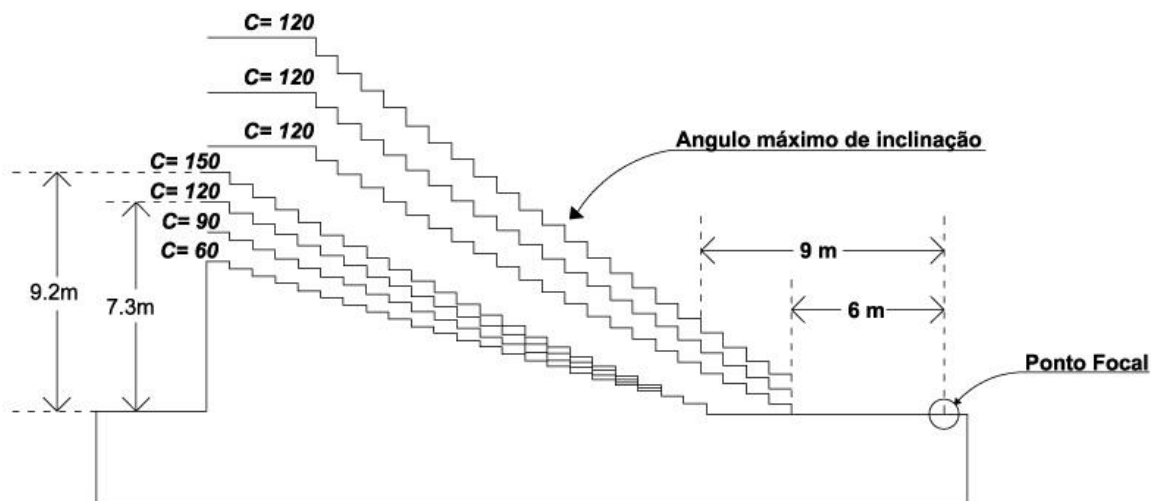


FIGURA 15

Ao mesmo tempo, outra decisão a ser tomada diz respeito à definição da distância entre a fileira da frente e o ponto focal, pois quanto maior for esta distância, mais rasa pode ser a inclinação da arquibancada, e mais baixas as fileiras de traz. Um terreno restrito pode exigir uma arquibancada desenvolvida em um espaço mais apertado e, neste caso, a sua inclinação mais acentuada irá se tornar inevitável. Ou ainda, quanto mais elevados os assentos da frente estão acima do campo de jogo, melhor será o padrão de visão, porém, mais inclinadas serão as arquibancadas. Este desnível depende também do método de separação dos espectadores do campo de jogo, seja através de alambrado, fosso. É recomendado que a altura do olho do espectador acima do campo não deva ser menor do que 800mm, sendo 700mm o mínimo absoluto.

O perfil resultante do estádio que minimiza a distância entre os espectadores e o campo de jogo pode ainda resultar em uma inclinação que é muito acentuada para o conforto ou a segurança. É geralmente aceito que um ângulo de inclinação de até 34 graus, como o de uma escada, é desconfortável e induz a uma possível sensação de vertigem em algumas pessoas quando elas descem pelas escadas das arquibancadas, mesmo que em alguns países sejam permitidos ângulos exagerados e ainda maiores. Nestes casos, podem ser utilizados guarda corpos em frente de cada fileira de assentos por segurança e para combater a sensação de desconforto provocada.

Onde não existam regulamentos específicos para isto, o ângulo de inclinação normalmente será determinado pelos regulamentos relativos às escadas.

10K VARIAÇÃO OS ESPELHOS DOS DEGRAUS

A inclinação da arquibancada calculada para um estádio profundo, em razão da variação da altura dos espelhos faz arquibancadas, não terá um ângulo constante, mas sim, um desenho próximo a uma curva, em que cada espelho sucessivo é maior alguns milímetros do que o anterior. Para favorecer a padronização e evitar que a construção das peças que compõem as arquibancadas se tornem mais caras do que feitas em lances diretos, é comum dividir as arquibancadas em lances retos de alguns degraus, que resultem ainda em ótimos ângulos de visão, reduzindo-se a variação das alturas dos espelhos. Com a precisão no concreto pré moldado é relativamente fácil de se conseguir que estas alterações nas alturas dos degraus sejam pequenas, tais como 10 a 15mm. O bom senso sugere aumentar as diferenças dos degraus para 20 ou 25mm. Esta variação dos degraus da arquibancada resulta que as alturas dos espelhos das escadas de circulação também mudem, podendo conflitar com os regulamentos de construção que, muitas vezes, proíbem a variação de alturas de espelhos de degraus.

11 ASSENTOS DOS ESPECTADORES

Definidas as propriedades relacionadas com as áreas dos espectadores para que estes tenham uma visão clara e desimpedida do jogo, a etapa seguinte diz respeito à escolha do modelo dos assentos a serem adotados, obedecendo aos fatores de conforto, segurança, robustez e economia. O grau de conforto depende em parte do tempo que o espectador vai permanecer sentado para assistir a um evento determinado. Quanto maior o tempo que ele estiver sentado numa posição, mais confortável o assento precisa ser. A relação desejável entre conforto e custo do assento deve ser decidida para cada projeto de estádio, embora deva se buscar maior conforto do que ao menor custo.

Com relação à segurança dos diversos tipos de assentos existem argumentos opostos que se relacionam ao tipo de comportamento do público. Entre os tipos de assentos, o que é rebatível proporciona maior segurança porque permite um espaço maior de passagem entre as cadeiras facilitando o movimento do público, o pessoal da segurança e de socorro médico durante uma emergência. Algumas opiniões defendem o ponto de vista que os bancos do tipo fixados sobre os degraus da arquibancada são mais seguros porque os espectadores podem andar sobre eles durante uma emergência. Neste caso, até os assentos com costas baixas seriam mais indicados para isto. Porém, aqueles que têm as costas mais elevadas e oferecem grande conforto são os recomendados pelas normas da FIFA e UEFA, e devem se tornar o padrão adotado em todos os estádios. Isto significa que, antes de sua decisão, as equipes de projetos devem investigar cuidadosamente também, não só os tipos de eventos como os tipos de público e seu comportamento habitual nos estádios.

Nestes casos duas questões principais ajudarão a decidir o quanto robusto e resistente este assento precisa ser. De uma maneira geral, em alguns estádios, grupos de torcedores gostam de se comportar de forma destrutiva, não ficando em pé nos assentos, saltando sobre eles durante as partidas ou metendo os seus sapatos com violência sobre o assento da frente enquanto assistem ao jogo. Uma avaliação cuidadosa destes fatores e da frequência da limpeza e manutenção que serão empregadas influenciará na escolha dos assentos, da sua estrutura e do sistema de fixações adotados.

Como as determinações das entidades oficiais a respeito de assentos determinam que eles sejam individuais, então a opção mais barata, será daqueles moldados em metal ou plástico múltiplo, fixados diretamente nos degraus de concreto. As mais caras serão os assentos rebatíveis. Rebater o assento permite uma circulação mais fácil e facilita a limpeza abaixo e em volta da cadeira.

Este rebatimento pode ser por contra peso, para ficar rebatido quando não estiver em uso.

A largura mínima de assento recomendada pelo Green Guide é de 460mm. sem braços e 500mm. com braços. Entretanto o Guide recomenda que 500mm. de largura para todos os assentos fosse adotada, sempre que possível, em razão do natural aumento nas proporções dos espectadores e o fato de que aproximadamente 95% de homens e mulheres têm 480mm. de medida ombro a ombro, não incluindo a espessura das roupas.

Pode-se considerar que 465mm. é uma largura mínima razoável para assentos sem braços e 500mm. aceitável como mínimo com braços. A altura dos assentos é outro fator que também afeta diretamente o conforto e uma média entre 430mm e 450mm deve ser adotada.

O mínimo de profundidade das fileiras de cadeiras aceitável é de 760mm, porém a medida recomendada deveria estar entre 800mm. e 900mm., em especial, para construções novas.

Suas dimensões precisam ser tais que ofereçam espaço suficiente para o conforto dos espectadores sentados, tanto na largura quanto na profundidade e para permitir a passagem fácil para qualquer emergência.

Os assentos retráteis ou temporários são utilizados em alguns estádios para permitir que o estádio sua adaptação para outros usos. No entanto, deve-se cuidar para que sua utilização temporária não interfira no padrão da linha de visibilidade dos outros assentos fixos localizados nas fileiras posteriores.

Seguindo a tendência de aumentar o conforto dos espectadores nos estádios, os assentos podem passar a contar com novas tecnologias que podem incluir tomadas de força, monitores de áudio e vídeo, telefonia, além de novas tecnologias eletrônicas.

Os materiais dos assentos devem ser resistentes as intempéries, duráveis e confortáveis. A qualidade de cada uma deles depende de seu desenho, acabamento, sistema de fixação e detalhamento. Eles podem incluir alumínio e alguns tipos de madeiras, mas o mais utilizado é o plástico – polipropileno (o mais largamente usado), polietileno, nylon, PVC ou fibra de vidro. Estes são facilmente moldáveis em formas anatômicas com inúmeras cores disponíveis e já são acabados. Para a estrutura de suporte é usado metal, fabricado com aço leve ou, com um custo maior o alumínio fundido. Os suportes de metal exigem acabamento adequado ao material, sua estrutura e aos agentes a que ela estará sujeita, para aumentar a sua expectativa de vida. As especificações e os testes que comprovem suas qualidades deverão ser obtidos junto aos fornecedores do material.

Devem ser resistentes ao fogo, pois este item é fator vital na segurança do estádio, e os regulamentos a respeito deste assunto precisam ser consultados.

Os padrões mínimos de retardamento do fogo, o uso de aditivos no plástico e fatores como o uso de formas com camada dupla para impedir que as bordas sejam queimadas, devem ser incorporados às especificações dos assentos selecionados.

As suas cores podem ajudar o gerenciamento do estádio e são importantes para diferenciar setores e padrões dos assentos associados com códigos presentes no sistema de bilhetagem. Sua escolha é também fator importante na ambiência do estádio quando ele está parcialmente vazio. Algumas cores se comportam melhor por manter sua cor original mesmo com a redução de sua intensidade em razão do efeito causado pelos raios ultravioletas e outros poluidores do ambiente, tais como a chuva ácida. Isto pode ser importante para a expectativa de vida de um assento, estimado em torno de 20 anos. Aditivos ao plástico podem afetar esta qualidade da cor assim como o tipo de pigmento usado na fabricação. Mesmo quando estabilizadores e absorventes de raios UV ajudem a preservar a aparência dos assentos, cores intensas tais como preto, azul, vermelho e verdes, de uma maneira geral, desbotam mais rápido do que as cores pastéis suaves tais como azul celeste e rosas.

Os assentos devem ser projetados para drenar facilmente e não reter a água. Isto pode ser conseguido através de rebaixos ou furos em sua forma e serem fáceis de limpar em volta e abaixo das cadeiras, com sua fixação sendo projetada para isto. Acessórios ou sistemas de fixação mais altos são então preferíveis. Por uma questão prática, pois possibilita a manutenção de uma altura padrão para o assento, independente da altura variável dos degraus da arquibancada, a fixação no espelho tende a ser mais utilizada do que a fixação no piso. Outras combinações podem ser adotadas, todas variando entre um maior apoio no piso da arquibancada ou no espelho dos seus degraus, com os assentos fixados em longarinas ou em estruturas individuais. Em longarinas é mais barato, mas a combinação de longarinas com 3 ou 4 assentos com estruturas de assentos únicos pode ser necessária para ajustar a fixação com a geometria do estádio. Para o caso em que um estádio existente estiver sendo modernizado, um tipo de estrutura que exija a menor modificação nas arquibancadas existentes significará mais economia nas obras.

A maioria dos assentos será, com certeza, de assentos individuais com encosto ou do tipo rebatível. Eles são do tipo mais confortável, adequados e seguros. Nas áreas especiais, que estarão sob a cobertura, vão prevalecer assentos mais confortáveis, com encosto e braços. A oferta de estádios confortáveis, independente de suas dimensões, é o desejo e a expectativa de todos que se interessam pelo esporte.

Para a segurança é absolutamente necessário manter uma passagem fácil e desimpedida entre as cadeiras para permitir o movimento dos espectadores ao longo das fileiras dos assentos.

O mínimo recomendado é 400mm. O Green Guide estabelece que isto pode ser reduzido para 305mm onde existam somente 7 assentos lado a lado numa fileira servida por um acesso de um dos lados, ou 14 assentos se fossem servidas por acessos dos dois lados. (Figura 16)

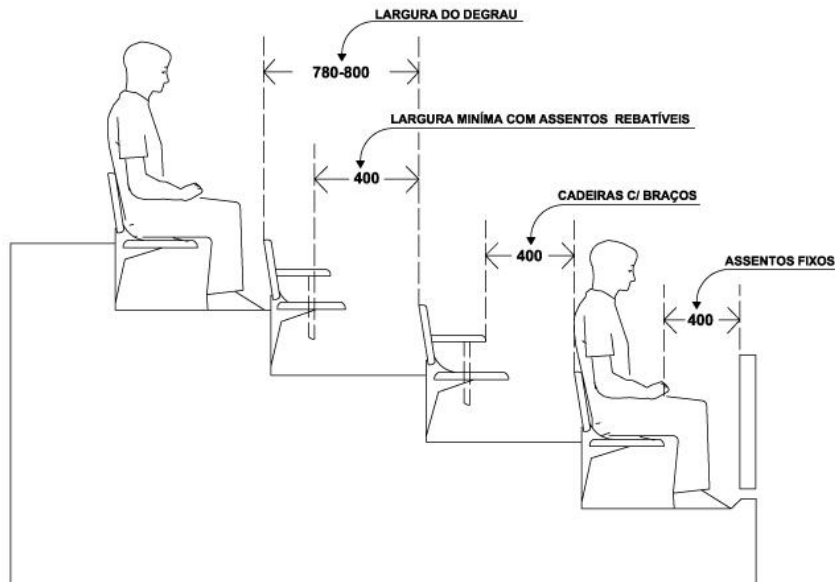


FIGURA 16

Quanto maior a passagem livre entre as fileiras de cadeiras, melhor. No entanto, é preciso considerar o número máximo de cadeiras numa mesma fileira permitida pelos regulamentos vigentes. Quanto maior a probabilidade de comportamento indesejável da multidão, mais importante se torna a largura da passagem entre fileiras, pois a polícia e o pessoal de apoio podem ser solicitados a retirar algum espectador ou ainda, a equipe de primeiros socorros ter de transportar alguém que esteja passando mal.

As características que devem ter as áreas destinadas a portadores de necessidades especiais, suas localização preferencial, suas dimensões e a provisão de assentos para estes espectadores estão relacionadas na NORMA ABNT9050 / Acessibilidade e Edificação, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos. O traçado das linhas de visibilidade destas localidades deverá atender às especificidades de cada uma delas. Entretanto, considerando a dispersão das localidades em que se assistem aos jogos e as áreas de visão, algumas recomendações devem ser feitas. As áreas para pessoas com necessidades especiais deverão, se possível, ser espalhadas através do estádio para oferecer um conjunto de localidades em vários níveis e com vários preços.

Por razões de praticidade e de segurança, entretanto, será necessário agrupar algum grupo de espectadores usuários de cadeiras de rodas. Quanto aos assentos das áreas de visão a NORMA recomenda que estas áreas precisam ser acessíveis aos espectadores com necessidades especiais apenas com um mínimo de assistência ou acompanhamento.

O Green Guide sugere que o espaço para uma cadeira de rodas deve permitir que o usuário possa manobrar facilmente para um espaço que permita que ele tenha uma clara visão do evento. A altura do olho deste espectador deve ser levada em consideração ao se projetar a grade protetora à sua frente. E ainda que, o lugar para uma cadeira de rodas individual possa ser providenciado com uma largura de pelo menos 900mm e uma profundidade de pelo menos 1400mm é recomendável que cada espaço meça 1400mmm x 1400mmm para permitir que um ajudante possa sentar ao lado dele, em uma cadeira móvel ou fixa. Onde uma pessoa puder deixar sua cadeira de rodas para ocupar um lugar num assento comum, o projeto deverá prever um espaço para acomodá-la sem obstruir a passagem, porém, perto o bastante do usuário. Aqueles que permanecem em suas cadeiras de rodas devem ficar numa posição em que não impeçam a visão daqueles que estiverem sentados atrás.

Pequenos grupos de espectadores PNE dispersos nas arquibancadas são mais fáceis de administrar do que grandes grupos de PNE. As áreas para assistir aos jogos precisam ser utilizadas por torcedores dos dois times. Muitos torcedores PNE sofrem isolamento ou intimidação quando situados entre ou perto de torcedores não PNE do outro time. Espectadores que usam cadeiras de rodas não deveriam ser afastados da arquibancada principal. Acessos deveriam ser disponíveis as diferentes áreas das arquibancadas para ambulantes e ambulantes PNE.

12 CAMAROTES PRIVATIVOS

Os camarotes privativos para se assistir aos jogos, sua quantidade e localização, podem ser parte do programa do estádio, pois o seu preço diferenciado pode subsidiar o preço dos assentos comuns. Em que proporção e quantidade eles serão incluídos é uma decisão que deve ser tomada após uma avaliação feita por proprietários ou administradores do equipamento, pois a demanda por padrões superiores de conforto e a disposição ou capacidade de pagar por estes benefícios, varia de pessoa para pessoa. Como estes assentos exclusivos representam uma importante contribuição para a rentabilidade do estádio, esta oferta deve vir juntamente com áreas privativas que serão necessárias para que o estádio possa se tornar financeiramente auto-sustentável.

Estas salas exclusivas e as instalações privativas podem ser exploradas por uma variedade de funções sociais e de outros tipos. Assim, um estádio que contenha tais espaços disponíveis se torna melhor equipado para um uso múltiplo do que um que não as tenha. Para que isso seja possível estas instalações deveriam sempre ser projetadas para permitir uso flexível e todas as adaptações necessárias.

Clientes com direitos a acomodação em espaços exclusivos podem chegar bem mais cedo ao evento e usar as instalações do estádio para realizar despesas, antes e após os jogos, para entretenimento com os amigos ou para negócios profissionais através dos equipamentos oferecidos no centro de negócios da área VIP. Nos estádios mais modernos clientes podem passar uma boa parte do dia se entretendo com estas possibilidades oferecidas, ao invés de freqüentar o estádio somente por duas ou três horas.

Uma decisão importante para os camarotes privativos é saber se estas áreas deveriam ser isoladas por uma esquadria de vidro ou não. O certo é que este isolamento reduz a atmosfera de participação com o jogo, e que o som da multidão fica limitado por trás do vidro fixo.

A solução recomendada, e compatível com o clima em nosso país, é localizar os locais privativos ou camarotes com suas cadeiras externas no anel do estádio, e proteger atrás de uma esquadria as áreas privativas e os centros de recepção com suas instalações, nestes casos, dotadas de condicionamento de ar. (Figura 17)

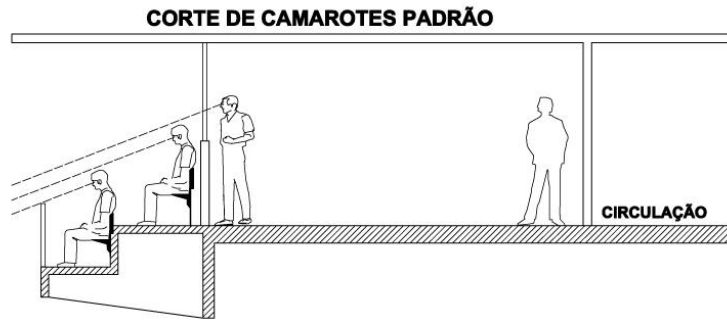


FIGURA 17

Estes camarotes e as suítes exclusivas são as mais caras instalações. Cada camarote pode acomodar, em geral, de 10 a 20 pessoas e o fator que pode determinar este número é a capacidade do local reservado para acomodar os assentos necessários sem comprometer os padrões de conforto e visibilidade. Ele possui, usualmente, seu próprio serviço de copa, bar e banheiro ou, se isto for muito caro, acesso ao conjunto de banheiros exclusivos que atendem ao setor. Estes banheiros deveriam ter acesso seguro e privativo e ser de bom padrão e se forem executados em grupo, deverá ser prevista uma proporção maior de banheiros femininos do que no restante do estádio.

A existência de um serviço de alimentação ou bufê, individual ou para um conjunto de unidades depende do padrão de atendimento desejado para o estádio. As suítes são similares em princípio aos camarotes, embora com melhor padrão de acabamento e conforto, e provavelmente um grau mais alto de privacidade de serviço, para usuários individuais ou empresas que queiram pagar preços mais altos. Uma sala de estar para estes camarotes privados e suítes é um espaço comum onde os proprietários podem se encontrar para socialização ou negócios. Ele deverá ter também um serviço de copa, bar e acesso aos banheiros.

Em estádios privados, espaços ligados diretamente às instalações dos diretores do clube e de sua área privativa devem ser previstos na medida do necessário, com áreas entre 60 a 100m² e dotados de instalações de copa, bar e sanitários, embora não necessitem ter visão para a área do campo. Outras áreas reservadas para sócios, membros da direção ou administração do clube e patrocinadores podem ser necessárias e o seu programa e dimensionamento deverá estar definido de antemão para que os projetistas possam elaborar o ajuste necessário entre estes espaços e as instalações técnicas requeridas.

13 CIRCULAÇÃO

A circulação no estádio deve servir com eficiência ao conforto e à segurança dos ocupantes. Para seu conforto, as pessoas deveriam chegar com facilidade aos seus lugares sem correr o risco de perder parte do espetáculo enquanto se localizam entre os vários níveis de acessos, existentes em estádios de grande porte. Além disso, deveriam poder circular sem apertos em lugares abarrotados e encontrar os banheiros, lanchonetes e outros serviços desejados e, principalmente, buscar as saídas, sem ficarem perdidos ou confusos. Já a segurança exige a manutenção de todas estas possibilidades durante condições de pânico, quando centenas e talvez milhares de espectadores possam estar fugindo de uma reação de violência na torcida, do fogo, ou de algum outro perigo real ou imaginado. Melhor ainda seria poder contar com medidas de prevenção para minimizar o risco de tais situações para elas não tomassem vulto.

Isto deve ser alcançado de preferência por um projeto consistente que atenda todas as implicações exigidas para a circulação de acordo com o plano do estádio como um todo. E que, a partir de então, relacione as diretrizes do planejamento das vias de circulação propriamente ditas. E finalmente, acrescente aos fundamentos do plano mencionado, dados detalhados de projeto - dimensões, tipos de equipamentos e outros.

O plano de circulação influencia todo o desenho do estádio ao determinar o zoneamento do estádio para uma saída segura de uma situação de pânico e a subdivisão do estádio para melhor controlar o comportamento da multidão.

13A ÁREAS CONCÊNTRICAS

O zoneamento de um estádio moderno, como já foi descrito, é projetado em quatro áreas concêntricas:

- Zona 1 é o campo para jogos e a área central do estádio
- Zona 2 consiste na área de onde se assiste aos jogos e a área de circulação interna. Isto é, as filas de assentos das arquibancadas com seus corredores e vomitórios. Esta Zona pode ser subdividida em uma zona de arquibancadas e uma outra composta pelas circulações e áreas anexas.
- Zona 3 é a área de circulação externa que circunda o edifício do estádio, mas dentro dos limites do seu muro ou grade de contorno.
- Zona 4 é a área fora da grade do contorno. Nela está o estacionamento de carros, ônibus e transportes de carga.

A finalidade desta distribuição espacial em zonas distintas é possibilitar aos espectadores escapar em casos de emergência – primeiro da Zona 2 para a Zona 1 ou para a Zona 3 (as provisórias zonas de segurança), e dali para a segurança permanente da zona 4 e do mundo de fora.

Tal escape precisa ser possível em um tempo especificado, que não deverá ultrapassar 8 minutos de acordo com o Green Guide, o que determina então as distâncias e larguras das rotas de escape importantes. Num estádio que acomoda mais de 15.000 espectadores, todas as quatro zonas deveriam estar presentes, mas num estádio menor, onde espectadores saem diretamente das áreas de onde assistem ao jogo e das áreas internas de circulação para o exterior, as Zonas 3 e 4 podem estar combinadas. Esses pequenos estádios não vão justificar um muro ou cerca no seu perímetro, mas em compensação isto irá exigir uma equipe de apoio e segurança bastante ativa e diligente nas saídas.

13B SETORIZAÇÃO

Subdividir a capacidade total do estádio em pequenas unidades ou setores de cerca de 2.500 a 3.000 espectadores cada um, permite um controle mais fácil de uma multidão de espectadores e a distribuição mais equilibrada de banheiros, bares e restaurantes. Cada um destes setores deveria ter sua própria rota de circulação assim como sua quota de instalações disponíveis e uma separação das diferentes categorias de espectadores também deveria ser parte deste sistema. A efetiva divisão entre áreas pode algumas vezes ser conseguida por simples barreiras ou por mudanças nos níveis de sua localização dentro das arquibancadas.

No caso de separação de torcidas, cada setor deve ser completamente independente. Esta independência pode significar a implantação e o controle de rotas protegidas com segurança policial para estes grupos, desde sua chegada pelos meios de transporte até as catracas de entrada no estádio e daí até as suas áreas de assentos do setor a eles reservados.

Por causa do efeito decisivo de padrão de subdivisão no planejamento das rotas de circulação, a administração deve ser ouvida no estágio inicial do projeto, sobre sua proposta a respeito de como as áreas de assentos no estádio deverão ser organizadas. A forma mais usual é que nas arquibancadas a linhas de divisão corram de cima para baixo, com “zonas neutras” policiadas separando os dois blocos dos torcedores dos times da “casa” e dos “visitantes”. Este padrão de divisória tem a vantagem de ser flexível, pois esta “zona neutra” pode facilmente ser deslocada de um lado para outro para permitir um número maior ou menor de torcedores numa área determinada.

Mas o vazio da “zona neutra” representa uma perda de renda, e o problema de assegurar acesso às saídas, banheiros e instalações de alimentação para todo mundo, precisa ser muito bem planejado.

No caso de dois lances de arquibancada, esta divisão de cima para baixo é outra vez possível, pois um grupo de torcedores pode ser colocado na arquibancada de cima e o outro na de baixo. Se os torcedores “visitantes” estiverem na arquibancada de cima não há risco de invasão de campo, mas existe a possibilidade de lançarem objetos nos torcedores da “casa” que ficaram em baixo, e qualquer tipo de problema se torna difícil de resolver por causa da relativa inacessibilidade dos níveis superiores. Se os torcedores de fora forem colocados na arquibancada inferior o problema pode parecer mais fácil de resolver, mas há o risco de invasão do campo, precisando assim de um número maior de policiais ou uso mais intenso de pessoal de apoio e segurança.

13C ACESSO ENTRE ZONA 4 E ZONA 3

De preferência, se houver espaço, um estádio moderno deveria ser cercado por um muro ou cerca externa em todo o perímetro a alguma distância do estádio, separando as Zonas 4 e 3. Esta barreira perimetral estaria, de preferência, a pelo menos 20 metros do estádio, com uma altura mínima de 2.50m., forte o suficiente para resistir a uma pressão da torcida, com dificuldade suficiente para não ser escalada e possuindo vários tipos de portões para entradas públicas conduzindo às principais áreas de assentos, entradas privadas dando acesso independente aos jogadores, concessionários e detentores de bilhetes VIP para suas áreas específicas, acesso ao serviço de emergência para ambulâncias, bombeiros e viaturas policiais e as saídas de emergência para esvaziamento do estádio e do seu terreno.

13D ENTRADAS DE PÚBLICO

A verificação dos ingressos para entrada no estádio pode ser feita em um ponto do perímetro ou na entrada do próprio edifício do estádio, entre as Zonas 3 e 2, ou ainda, em uma combinação dos dois controles. Se isto acontecer no perímetro, e se cada entrada der acesso somente a algumas partes do estádio, ou pelo projeto adotado ou por decisão administrativa, então rotas de circulação deveriam ser previstas na Zona 4, do lado de fora do perímetro do estádio.

Para que as pessoas que tenham buscado entradas erradas sejam capazes de poder circular para o seu ponto de entrada correto, ainda do lado de fora.

No entanto, se não houver este controle no perímetro para os setores ou lugares nas arquibancadas, não haverá necessidade para tais rotas de circulação, pois os espectadores podem entrar no estádio por qualquer dos pórticos de acessos e catracas. Fora de todos os pontos de acesso localizados no perímetro (Zona 4) deve haver espaço suficiente para a permitir a concentração de espectadores antes de entrar pelos portões e catracas. Este espaço de concentração deverá ser dimensionado e posicionado para evitar o congestionamento de público e permitir que o fluxo de espectadores se mova de forma ordenada quando os portões e catracas forem abertos.

Em todos os casos os portões de entrada de público só deverão ser usados para o propósito exclusivo de entrada, e todas as portas de saída somente para propósito de saída. Os usos simultâneos de qualquer pórtico para entrada e saída pode ser um sério fator de risco. Se por acaso, algum tipo de portões duplos direcionais for usado, eles precisam ser adicionais aos números de portões exigidos para o fluxo de saída, número este calculado de acordo com o método de análise do tempo de saída. Partes do programa do estádio, tais como bilheterias, banheiros, bares ou restaurantes deveriam sempre estar localizados numa distância segura das proximidades das entradas ou das saídas, para permitir uma provável concentração de público sem risco de atropelo.

13E NÚMERO DOS PORTÕES

A entrada dos espectadores no estádio acontece, na maioria das vezes, através de portões e catracas. Os portões são baratos, e um portão aberto pode permitir a entrada de, aproximadamente, 2.000 espectadores por hora, enquanto catracas são mais caras e deixarão passar de 500 a 750 espectadores por hora, embora o número que deve ser adotado como limite seja de 660 espectadores por hora. Para evitar congestionamento, os portões deveriam ser espaçados com intervalos regulares ao redor do limite externo do estádio embora para conveniência do pessoal de apoio e segurança, eles pudessem estar mais próximos. Estes são pontos que deverão ser colocados de início no projeto.

No caso da necessidade da segregação forçada de certos grupos de espectadores antes que eles entrem no estádio, quando um grupo de torcedores partidários de um clube comparece a jogos principalmente para apoiar suas equipes assumindo comportamento hostil e agressivo, eles não podem ser misturados livremente e devem ser, de fato, separados em todo o trajeto de sua chegada na Zona 4 até seus lugares no setor destinado a isto.

Esta operação terá de ser feita então por sistemas de barreiras na Zona 4, de preferência móveis, que encaminhará estes grupos de torcedores para entradas bastante separadas e daí aos seus lugares.

Para que isto aconteça será necessário determinar uma maneira de dividir estádio entre as áreas de assentos para torcedores de “casa” e “visitantes” de modo a que as entradas e rotas que precisam ser previstas para esta rígida separação possam ser mantida em alguns jogos, enquanto a liberdade natural de movimento seja possível em outros.

13F ENTRADAS PRIVATIVAS

Já as entradas reservadas para os jogadores, juízes e oficiais, convidados, autoridades e VIPs, diretoria, patrocinadores e a mídia, devem estar junto a uma área de estacionamento exclusivo, com uma rota de encaminhamento protegida e bem separada das entradas de público. O acesso deverá ser através de portões amplos, às vezes com catracas de controle, com pessoal de apoio de bom nível de segurança, e que levem uma rota segura por todo o caminho até os seus lugares. A qualidade de projeto e os acabamentos utilizados para este trecho precisam ser superiores ao adotado no restante do estádio.

13G ACESSO PARA SERVIÇOS DE EMERGÊNCIA

Para acesso de serviços de emergência entre as Zonas 4 e 3 deve ser feita uma previsão de pontos no perímetro do estádio, constantemente controlados pelo pessoal de apoio e que serão abertos somente em circunstâncias excepcionais. Eles precisam estar conectados diretamente entre o interior do estádio (Zona 1) e a rede de vias públicas (Zona 4) para um rápido e desimpedido ingresso ou saída para ambulâncias, carros de bombeiros ou outros veículos de serviço de emergência. As larguras e desníveis destas vias precisam atender às necessidades específicas dos tipos de veículos normalmente utilizados por estes serviços.

13H SAÍDAS DE PÚBLICO

Além dos portões e catracas já descritas, precisam ser separadas as saídas adicionais para o fluxo de torcedores, permitindo que o estádio que leva cerca de três horas para ser cheio, se esvazie em poucos minutos.

Estas saídas devem estar localizadas a intervalos regulares em volta do seu perímetro para que

todo o lugar de assento esteja a uma distância razoável de fuga, e preferencialmente em linha direta com os vomitórios, escadas ou rampas na Zona 2, para permitir aos espectadores uma clara, direta e contínua linha de saída da edificação, ainda que nem sempre isso seja possível. Os portões precisam abrir para fora e ter a largura livre suficiente para permitir que o número previsto de pessoas passe através deles com segurança. Para este cálculo é necessário avaliar a quantidade de pessoas que deverão passar por cada portão ao mesmo tempo, de maneira a garantir a saída de todos dentro da previsão de tempo de escape estipulada, e multiplicar por 600mm., que vem a ser a largura de passagem para um espectador.

13 I ACESSOS ENTRE ZONAS 3 E ZONA 2 / ENTRADA DE ARQUIBANCADAS

Os primeiros controles dos ingressos, e se necessário a revista de cada torcedor, terão sido feitos provavelmente nos pórticos de entradas exteriores. Os segundos controles de ingressos são feitos nas entradas das arquibancadas, que poderia ser em portões ou nas catracas. Estes controles são mais informais do que os feitos na entrada exterior e não mais uma rigorosa medida de segurança. No caso deverão ser adotadas as mesmas regras básicas aplicadas para os acessos externos, ou seja, é preciso ter espaço bastante para evitar todo o risco de engarrafamentos e as instalações públicas tais como bilheterias, banheiros, bares e restaurantes, precisam ser colocados a uma distância segura.

13J ROTAS CLARAS E SINALIZADAS

As pessoas entram no estádio da área externa (Zona 4) e seguem o seu caminho através de uma sucessão de catracas, corredores, circulações de passagem e portas até chegarem ao seu assento individual (Zona 2).

Mas um grande estádio com vários níveis de arquibancadas pode ser um espaço difícil de ser compreendido e o espectador pode ficar desorientado. Para minimizar esta possibilidade, o projeto deve procurar fazer com que as escolhas oferecidas para o espectador que vai pela primeira vez a um determinado estádio sejam o mais possível simples. Assim, a clareza é a primeira prioridade em cada etapa da entrada ou saída de um estádio, que deve ser o mais aberto possível para que as pessoas estejam visualmente conscientes, durante todo o tempo, de onde estão e quais as alternativas de escape que se apresentam para elas em caso de necessitarem. Isto é de extrema importância porque é o desconhecido que cria ansiedade numa multidão, podendo levá-la ao pânico.

A clareza do layout de um estádio deve ser reforçada por um idêntico sistema de sinalização lógico para auxiliar os espectadores a encontrar os seus caminhos com facilidade, confiança e de forma segura. Toda a sinalização deve ser projetada para fácil leitura; colocada alta o suficiente para ser vista sobre as cabeças das pessoas e localizada de um modo consistente para permitir que as pessoas saibam para onde olhar quando estiverem saindo com pressa do edifício. Para fazer as coisas mais fáceis, a sinalização deve ter cores coordenadas com as áreas para as quais ela está dirigindo e com os ingressos para tais áreas, como por exemplo, sinalização e ingressos vermelhos para a área vermelha de assentos. Além disto, mapas grandes e claros, acima do nível das cabeças são vitais em todos os pontos chaves, particularmente para ajudar as pessoas que tenham dificuldade com a língua local. Como complementação cada mapa deve ter uma seta de “Você está aqui”.

Se esta clareza e simplicidade das rotas de circulação fazem muito para promover um seguro e confortável movimento do espectador, deve-se imaginar que ao entrar ou sair de uma área algumas pessoas poderão mudar de idéia e decidirem ir numa direção oposta. Indecisões deste tipo devem ser levadas em consideração, pois são próprias da natureza humana. Para isto, áreas calmas e seguras devem ser previstas aos lados das rotas de circulação como refúgios da passagem do fluxo de saída, para possibilitar as pessoas pararem sem obstruir os outros, e então seguirem para uma direção oposta, se acabarem decidindo por isso.

13K PROJETO PARA O MOVIMENTO DE SAÍDA

Um layout para uma saída normal do estádio devia seguir o mesmo padrão dos ramos de uma árvore, dizem os especialistas. Traçando a rota de volta do assento individual para o portão de saída, pode-se imaginar que os galhos mais finos levam aos pequenos ramos, que levam para os ramos maiores que levam finalmente para o tronco que é a via pública, já do lado de fora do estádio. Os galhos ou pequenos ramos não devem nunca ser ligados diretamente ao tronco, pois isto pode resultar em dúvida quanto ao fluxo da ramificação, causando congestionamento e complicando o fluxo de saída se o estádio está sendo esvaziado nas condições de emergência.

Sinalização e mapas devem trabalhar nas duas situações – para espectadores que entram e que estão tentando achar o caminho para seus lugares e também para os espectadores buscando achar o caminho de volta para as saídas.

As especificações e o dimensionamento a ser empregado no sistema de sinalização devem obedecer às normas adotadas pela legislação de segurança e a equipe de projeto deverá buscar junto com as autoridades locais todas as informações que devem ser representadas no sistema.

13L SAÍDAS DE EMERGÊNCIA DO ESTÁDIO

Se assumimos que o tempo de saída de qualquer lugar do estádio, para todos os novos estádios construídos ou reformados seja de no máximo oito minutos, devemos lembrar que estas exigências variam em muitos países, podendo ser estabelecido um tempo em que é preciso esvaziar a área dos assentos e um tempo complementar para esvaziar a estrutura inteira da edificação.

Em muitos casos tais regulamentos especificarão a evacuação do estádio simplesmente em termos de minutos, embora isto não seja uma medida de julgamento totalmente adequada para segurança. A verdadeira exigência é que os espectadores possam ser capazes de sair de seus assentos para uma zona temporária de segurança, e daí para uma zona permanente de segurança no tempo especificado. Para atender a isto devem ser calculadas tanto a máxima distância permitida do assento do espectador para um lugar intermediário de segurança e daí para as saídas, quanto a largura mínima de todos os caminhos ou vãos de passagem ao longo destas rotas. O cálculo que deve ser feito para isto é o conhecido como “Análise de Tempo de Saída” (ATS).

Esta é a computação do tempo que o espectador leva para se mover do vomitório mais próximo - a caminhada do assento para o vomitório sendo ignorada para o propósito deste cálculo - para um lugar de segurança permanente.

Para isto deve-se levar em consideração para cada subdivisão do estádio alguns dados que serão incorporados ao cálculo:

- 1- o vomitório mais afastado da saída de um espectador localizado na seção sob análise.
- 2 - a distância em metros deste vomitório para a zona temporária de segurança e daí para a zona permanente de segurança, medindo-se as áreas em nível e as rampas em separado das escadas.
- 3 - a velocidade com que espectadores se movem ao longo de pisos em nível e em rampas que pode ser estabelecida em 100 metros por minuto, e nas escadas a 30 metros por minuto.
- 4 – uma “unidade de largura de saída” ou 60cm. para corredores, circulações e portões por onde podem passar 40 pessoas por minuto podem.
- 5 - os tempos de caminhada do espectador escolhido acima em todo o seu caminho do vomitório para a Zona 4.
- 6 - o “período de escape” exigido pelo regulamento, ou em caso de dúvida, de oito minutos.
- 7 - as larguras das passagens ou portões ao longo desta rota em unidades de 60cm., isto é, uma passagem que é de 60cm. de largura é “uma unidade de largura de saída”. Para uma que é de 120cm. de largura são “duas unidades de largura de saída”.

Cabe verificar então, se o número total de espectadores sentados numa seção particular pode

realmente sair no tempo calculado acima, e se eles não puderem então quais larguras precisam ser aumentadas. E repetir os cálculos das “distâncias” e “larguras” para cada subdivisão do estádio, para que nenhum espectador sentado tenha sido esquecido, e reveja o layout do estádio, se necessário, até que o estádio inteiro cumpra com as exigências de segurança.

13M ENTRADAS E SAÍDAS

Portões são baratos, e um portão aberto pode permitir a passagem de aproximadamente 2.000 espectadores por hora; mas eles são relativamente simples em demasia como uma forma de controle. Catracas são caras e permitirão somente 500 a 750 pessoas, como medida preferível até 660 espectadores por hora, mas permitem a contagem automática, a verificação dos ingressos, excluindo aqueles de outras áreas que não deveriam passar por ali e podem apontar as características individuais dos usuários a partir de registros de nome e identidade em código de barra nos ingressos. No entanto as catracas têm a desvantagem de não serem suficientes para permitir a saída dos torcedores nas mesmas aberturas da entrada.

O cálculo de catracas suficientes para um estádio deve considerar o tempo previsto para a chegada do público, o percentual por hora em que este público chegará ao estádio e o número de entradas a serem consideradas. Para ficar claro, podemos estabelecer para um estádio com 30 mil lugares, que o público total chegará durante 3 horas, à razão de 10% na 3ª hora, 30% na 2ª hora e 60% na última hora antes da partida.

Isto permite prever que, para o movimento máximo de chegada, teremos a metade do público, ou seja, 18 mil torcedores por hora, talvez com um acúmulo na primeira meia hora antes do início da partida. Se forem em número de 4 as entradas previstas para o estádio, podemos calcular:

18.000 espectadores divididos por 660 que é o número de espectadores que passam por hora por uma catraca. Isto resulta em 27,2 catracas que seriam necessárias para atender ao pico máximo de chegada estimado. Como margem de segurança consideramos 28 catracas para 4 entradas, ou seja, 7 catracas por pórtico de entrada para este estádio, apenas como uma primeira aproximação ao assunto.

Este cálculo, que está sujeito as exigências das autoridades locais de segurança, que precisam sempre ser verificadas, oferece apenas uma orientação útil. Como complementação a isto, será necessário prever uma saída junto a cada grupo de catracas para permitir a saída dos espectadores quando necessário.

13N EQUIPAMENTOS AUXILIARES

Deverão ser fixadas barreiras de controle de multidão e estudada a possibilidade de barreiras temporárias em frente às catracas para controlar as filas. Para longas filas estas devem ser organizadas no padrão serpentina. Para tais barreiras, especialmente as temporárias móveis, deve ser definido o sistema que pode ser adotado de acordo com as circunstâncias que se apresentarem. Pode ser necessário projetar uma área especial na frente dos portões ou das catracas onde os espectadores possam ser revistados para prevenir que itens proibidos sejam trazidos para dentro do estádio. Espaços para depósitos deveriam estar previstos em cada portão de entrada ou catracas, destinados a guardar os itens confiscados durante a entrada. Uma cabine de caixa ou controle deveria ser colocada junto a cada portão de entrada ou catraca.

13 O ELEMENTOS DE CIRCULAÇÃO HORIZONTAL

Os espectadores deveriam ser capazes de se mover dos pórticos de entrada aos seus assentos, rápido o suficiente para permitir que o estádio encha no período previsto, o que é bastante razoável, e na direção contrária eles precisam ser capazes de sair num tempo muito mais curto, no caso de emergência. Para a saída, muito cuidado precisa ser tomado para dimensionar uma calha de pedestres que manterá sua capacidade necessária de alimentação através de o todo caminho entre o assento individual e o portão de saída, sem risco de engarrafamento em qualquer ponto a longo do caminho.

Nas entradas, é conveniente que o número de pessoas que passam através dos portões ou catracas, por unidade de tempo, seja limitado a um determinado máximo, caso contrário podem ocorrer problemas de dispersão ou o risco de engarrafamento. Nas saídas os portões por onde passam o fluxo de saída para o exterior do estádio, precisam ser previstos para permitir os grandes volumes de pessoas que ocorre. As suas larguras precisam ser baseadas em um número de 40 a 60 pessoas passando por minuto através de uma “unidade de largura de saída” de 60cm. A largura final necessária para eles será obtida pelo cálculo em que se leva em consideração o número de espectadores que vão ser evacuados por aquele portão, o tempo de escape previsto – 8 minutos para todo o estádio – e a quantidade de “unidades de largura de saída” que precisam ser projetadas para que isto aconteça.

Já para os concourses, circulações e outras passagens, as larguras mínimas serão determinadas pelos resultados obtidos pela Análise do Tempo de Saída - ATS, de acordo com os elementos utilizados para isto.

Algumas áreas de congestionamento especiais que correspondem a um espaço adicional para a largura mínima calculada em todas as entradas ou saídas, de banheiros, pontos de alimentação / bebidas e guichês de ingressos, que devem estar afastados 10m. de distância das entradas e das saídas, são particularmente importantes. O mesmo se pode dizer para outros espaços que são necessários para permitir um espaço de ampla circulação no início ou no final de cada escada ou rampa, onde as pessoas diminuem seu passo pela mudança de inclinação. Estes pontos podem funcionar como funis, com uma massa de pessoas que estão se movendo rapidamente atrás empurrando os da frente que diminuiriam sua velocidade. Se não houver espaço suficiente para a dispersão desta pressão que ocorre com frequência, algumas situações muito perigosas poderão se desenvolver.

13P ELEMENTOS DE CIRCULAÇÃO VERTICAL

Para se atender às imposições de prover a circulação vertical que irá ligar os diversos níveis de um estádio e dar acesso ao público para os concourses/circulações e vomitórios temos as escadas, as rampas e os meios mecânicos, que são as escadas rolantes e os elevadores. As escadas têm a vantagem de ser o mais compacto método de circulação vertical num plano e, por conseguinte, o mais fácil de colocar num projeto. Mas elas têm a desvantagem de serem mais perigosas do que as rampas numa situação de emergência. Deveriam ser planejadas em pares, se isto for possível, onde estas duas escadas preferivelmente dividiriam um destino comum, de tal maneira que haveria sempre uma rota alternativa disponível caso uma delas fosse bloqueada. O ângulo máximo de sua inclinação dependerá dos regulamentos locais, que precisam ser consultados, embora, normalmente seja em torno de 33 graus.

13Q USO DE RAMPAS

Dentro dos limites estabelecidos, a utilização de um ângulo de inclinação mais acentuado é na verdade uma vantagem, pois permite uma rápida descida e esvaziamento do estádio. As suas larguras livres serão determinadas pelas exigências das saídas de emergência já analisadas. Acabamentos, colocação de corrimãos e iluminação podem ser exigidos pelos regulamentos locais de construção, que precisam ser atendidos.

As rampas têm sido bastante utilizadas, pois os espectadores têm menos possibilidade de perderem seu passo ou equilíbrio numa rampa do que numa escada, e se isso acontecer as conseqüências serão bem menos graves.

Elas favorecem também a possibilidade de uso por veículos de serviço que necessitem passar de um nível para outro dentro do estádio. Isto facilita os problemas de estocagem de grandes quantidades de materiais, o abastecimento dos pontos de vendas de alimentos ou bebidas e a retirada de lixo ou o descarte de material após os jogos. As rampas permitem uma passagem relativamente confortável para cadeiras de rodas, na dependência do seu ângulo de inclinação, ou para o transporte para a saída de espectadores doentes ou feridos durante os eventos. No caso, as rampas circulares têm uma vantagem em particular porque o seu pendente de inclinação depende da linha de descida ou subida escolhida. Assim, os pedestres têm certo grau de liberdade em selecionar um caminho mais rápido e inclinado mais próximo ao seu centro ou mais demorado e menos inclinado próximo ao seu perímetro. A vista do caminho em volta de uma rampa circular parece menor e menos demorada do que numa longa rampa linear. Desta forma, e consideradas as razões acima, as rampas são mais seguras, convenientes e são a forma mais comum de transportar um grande número de pessoas até os diferentes níveis de um estádio.

A desvantagem deste tipo de rampa é o seu tamanho, pois considerando um pendente de 1:10, a sua circunferência interna acaba por ter entre 25 até 35 metros de diâmetro. Isto faz com elas sejam um elemento difícil de ser absorvido na área disponível do terreno e pode ocasionar alguma apreensão no momento de serem manejadas com elegância e precisão no desenho de projeto. Os cantos de um estádio são, em geral, a sua localização mais freqüente. Acabamentos, guarda-corpos e iluminação dependerão em cada caso das exigências de arquitetura e dos regulamentos de edificações locais.

13R ESCADAS ROLANTES

Entre as outras opções que se apresentam, poucas escadas rolantes têm sido colocadas em estádios em função do seu alto custo de instalação e manutenção, e por sua baixa capacidade de escoamento em função das larguras exigidas para isto. Algumas exceções podem ser encontradas, em geral nas áreas privativas de uso de convidados ou autoridades, de freqüência mais reduzida e acabamentos mais esmerados. Os elevadores, levando em consideração a totalidade do público, são pequenos e pouco rápidos para serem considerados como fatores de escoamento de grande número de espectadores. O seu principal papel em um estádio é o de transportar pequenos grupos especiais para os andares mais altos, com velocidade maior. Neste grupo devem ser considerados os convidados VIPs, autoridades, mídia, pessoal de apoio e, eventualmente portadores de deficiência ambulatoria parcial, PNE e usuários de cadeiras de rodas para níveis superiores da edificação.

13S ACESSIBILIDADE

Em geral, uma apreciação das dificuldades sentidas pelas pessoas com mobilidade reduzida deve ser refletida no projeto de todas as instalações, incluindo os espaços de circulação. As vias das entradas devem ser estabelecidas para ajudar a mobilidade de todos, incluindo pessoas em cadeiras de rodas ou usando andadores. Todas as alterações no nível devem ser evitadas, se possível, mas caso contrário, os declives devem ser suaves. Os deficientes visuais também podem ser auxiliados pelo colorido ou pelas superfícies texturizadas e atenção especial deve ser dada até as alturas e posicionamento do sinais e mobiliário urbano, tais como bancos, sinalizadores, painéis, postes, jardineiras, lixeiras, entre outros, que devem ser posicionados com a devida consideração ao caminho de acesso já definido, de modo a serem evidentes e não causarem nenhuma obstrução. Se os meios fios são inevitáveis suas passagens, rampas e outros caminhos devem estar de acordo com os dados do projeto recomendado e permitir o acesso de cadeiras de rodas conforme as normas prescritas.

Deve haver estacionamento adequado convenientemente situado na principal entrada dos usuários e cabines separadas da entrada dos competidores tendo em mente que as competições entre pessoas deficientes crescem cada vez mais em popularidade. Há também, pontos de chegada que precisam ser bem sinalizados para direcionar as pessoas com deficiência dentro do estádio com “botões de ajuda”, convenientemente posicionados próximos às entradas. Entradas principais e acessos devem ser claramente reconhecíveis da posição sentada e protegidos das intempéries.

Devido ao risco de ruptura, vidros de segurança devem ser claramente visíveis com marcas em baixa altura. E para complementar, atenção especial deve ser dada às larguras do vestíbulo e corredor, configuração das portas, material das portas, acabamentos de superfície e altura dos móveis da recepção, e tudo o que puder ajudar na segurança e conforto da circulação dentro e fora do edifício.

É desnecessário frisar que as pessoas com deficiência devem ter acesso imediato a todas as partes do estádio onde as amenidades são colocadas, embora em algumas circunstâncias pode não ser seguro o acesso de cadeiras de rodas em horas de circulação de pico. Para facilitar a mobilidade deve haver acesso fácil aos elevadores em todos os níveis, e que satisfaçam os requisitos obrigatórios aplicáveis. As instalações da administração do estádio devem atentar para esta possibilidade e atender aos códigos e padrões nacionais, lembrando que nos diversos setores, as instalações do estádio precisam ser projetadas para que os empregados possam também ser deficientes.

Para ajudar os deficientes visuais, sinais de informação devem ser baseados em símbolos em vez de palavras, e sempre que for possível, devem ser claramente legíveis e facilmente distinguidos do fundo. São preferíveis cores fortes e contrastantes. Sinais de acesso restrito ou “proibido” devem ser proeminentes; avisos sonoros de emergência devem ser bem claros e percebidos nessas áreas.

As recomendações contidas na NORMA ABNT9050 / Acessibilidade e Edificação, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos, devem ser analisadas e quando cabível, implementadas no projeto. Serviços como elevadores, banheiros de ambos os sexos e centros de informações devem ser localizados perto das entradas e principais amenidades, evitando longas distâncias e caminhos complicados. As rampas de acesso não devem ser mais inclinadas do que 1:20 e ter uma largura de pelo menos 1200mm. Pequenos alongamentos da rampa podem ser mais acentuados, mas nunca devem ser acima de um declive de 1:12. e atenderem às recomendações da ABNT que definem todas as orientações necessárias sobre o assunto.

13T ESCAPE

As orientações relacionadas sobre saída de emergência nos estádios para PNE reconhecem os problemas e a importância desta ação sem que cause desordem entre os torcedores que estejam saindo com facilidade. Elas sugerem que seja dada particular atenção às vias de evacuação disponíveis a partir de áreas destinadas para que os torcedores PNE assistam aos jogos. Os princípios de evacuação são baseados no movimento inicial para um local seguro, dentro de uma rota protegida e depois a saída deste lugar com segurança. Os refúgios disponíveis devem ser em áreas fechadas tendo elementos de construção que resistam a, pelo menos, meia hora de fogo. Como complemento de um plano cuidadoso desta rota de fuga, deve haver procedimentos muito bem ensaiados para os casos de emergência e para uma saída segura para eles. Caso ocorra uma situação de emergência eles irão precisar de maior atenção do que as pessoas em geral e isto deve ser levado em conta para que se dê toda ênfase ao treinamento de pessoal e à manutenção dos meios de combate ao fogo, hidrantes, mangueiras e extintores de incêndio em bom estado.

Existe uma preocupação real sobre o escape para PNE dos andares superiores numa situação de emergência, particularmente para os cadeirantes de rodas. A realidade da situação é que os administradores e projetistas do estádio têm que assegurar que, durante um escape de emergência, os outros não sejam colocados em alto risco pelas cadeiras de rodas abandonadas.

Em acréscimo aos critérios de projeto relacionados, existem outros fatores que necessitam ser considerados, como a boa comunicação entre segurança e serviço de emergência e a administração do clube ou estádio e entre todos os serviços localizados no estádio com a sala de controle do estádio. Os sistemas de avisos ao público precisam ser eficientes para lidar com a multidão numa emergência, e bem definidos os procedimentos para este caso.

14 ALIMENTOS E BEBIDAS

Um eficiente serviço de fornecimento e distribuição de comidas e bebidas vai ampliar o nível de satisfação do público do estádio, podendo estar diretamente associado à rentabilidade do equipamento e a segurança e conforto do espectador. A meta dos administradores do estádio é proporcionar a maior oferta para a escolha daqueles que aguardam o início da atividade ou nos intervalos das partidas, desde os variados lanches expressos até um atendimento mais sofisticado em salas de jantar privativas. Estes serviços instalados deveriam ser projetados para atender não só os freqüentadores do estádio durante as partidas, mas também em outras oportunidades como recepções, festas, jantares e outras funções sociais ou corporativas durante o ano. Nos dias de eventos, os espectadores devem ser estimulados a fazer uso completo das diversas ofertas das concessões e dos bares e restaurantes, chegando mais cedo e ficando até mais tarde no estádio, o que poderia, além disso, facilitar os problemas de circulação de público e de movimento do tráfego, antes e depois dos jogos.

Outros recursos para que os usuários permaneçam mais tempo no estádio podem ser imaginados pela administração, pois dependem apenas da oferta de mais atrativos nos dias de eventos. Antigos hábitos padronizados pelos freqüentadores, somente serão modificados se o público se acostumar a um atendimento com o bom nível de produtos e de serviços. Isto vale para todo o tipo de clientes, pois é importante entender que todas as instalações deveriam estar disponíveis e ser acessíveis a todos.

14A OPORTUNIDADE, OFERTA E DEMANDA

A administração do estádio pode contar com o apoio de uma determinada organização de alimentação e bebidas, dividindo assim a carga do custo do capital e se beneficiando da experiência administrativa e do marketing que existem nestas empresas. Estas firmas por sua vez estão se interessando pelas oportunidades que apontam nos equipamentos esportivos onde uma clientela cativa, que se conta em dezenas de milhares pessoas, vem passar uma boa parte de seus dias de lazer. Algumas franquias internacionais destes segmentos têm recebido a concessão de espaço para vender seus produtos nos grandes estádios, chegando a haver mesmo várias franquias independentes operando nos mesmos espaços de circulação de público, com o estádio recebendo benefícios diretos ou indiretos por isso. No caso de uma decisão dos gestores do estádio em estabelecer estas operações por conta própria, eles podem decidir pela mesma faixa de operações dos contratantes especializados ou deixar parte do negócio para os detentores das concessões.

A vantagem é que isto pode representar um melhor controle da renda, do atendimento ao cliente e permitir, a qualquer momento, uma variação maior da oferta de alimentos e bebidas que são comercializados.

O tamanho e número de instalações de alimentos e bebidas no estádio dependerão das condições de mercado, das necessidades dos usuários e das expectativas da administração. Portanto, a flexibilidade para abrigar programas de dimensões variadas é fundamental, visto que ninguém sabe que demanda poderá ser criada amanhã e de como o edifício se comportará para atendê-la. Alguns tipos destas instalações são mais comuns e a forma do seu atendimento é diferenciada.

14B MÁQUINAS DE VENDAS

As máquinas de vendas automáticas, por exemplo, são a forma mais rápida de oferta de alimentação e bebidas, pois não requerem pessoal de serviço e exigem pouco espaço para sua instalação. Os tipos de unidade existentes servem para servir refrigerantes gelados, café, chocolate, doces, salgadinhos, sanduiches e miudezas utilitárias. Elas oferecem vantagens por serem de grande auxílio nas horas de pico quando os restaurantes e os concessionários estão lotados. Podem ser localizadas em vários pontos do estádio permitindo que os usuários possam ter acesso a elas sem se afastarem muito dos seus lugares. E, finalmente, servem durante 24 horas por dia, podendo ser encontradas em varias modelos, tanto de parede como em unidades maiores apoiadas no piso. São, porém, vulneráveis ao vandalismo, exigem manutenção e conservação, representando um abastecimento mais custoso.

14C CONCESSÕES

As concessões são a forma mais simples de serviços de alimentação. Ocupam pouco espaço, porém com seu atendimento de pessoal, oferecem uma forma mais simpática de serviço. Podem ser instaladas em quiosques com os seus produtos embalados e não perecíveis, o que não exige equipamentos especiais, e os balcões e vitrines de exposição são muito simples. A escolha destes produtos é necessariamente limitada, mas o estádio pode ter a sua própria marca de produtos. Ao mesmo tempo, tanto presentes como lembranças preparadas para os eventos podem ali ser comercializadas. Outros vendem alimentos aquecidos, como tortas ou salgados, bebidas quentes ou geladas e necessitam apenas de um equipamento básico do tipo de vitrines com bandejas aquecidas e pequena geladeira. Já aqueles de fast-food fazem o aquecimento e preparo de pequenos sanduiches no forno ou na chapa, sucos, vitaminas café e chocolate expressos, entre outras comidas rápidas.

Os elementos essenciais destes tipos de estandes de pegue-e-pague são um balcão, um espaço para armazenagem e um espaço de preparo. Os equipamentos assemelhados que se encontram em áreas de alimentação ou corredores de shopping-centers nos mostram o esquema e as dimensões dos vários tipos que podem ser utilizados nos estádios, em geral sendo compostos de elementos pré-fabricados, com seus pontos de utilidades já distribuídos – força, água e esgotamento – e necessitando apenas estabelecer as ligações necessárias. Este tipo de quiosque pode ser abastecido por uma central de preparo de alimentos pré-prontos ou serem eles próprios a prepararem os seus produtos.

14D LOCALIZAÇÃO

A área necessária para atendimento do público, na dependência dos produtos vendidos e da forma de seu consumo, pode ser estimada entre 0.50 a 0.60m² por pessoa. Sua localização deve ser nas circulações, de preferência na parte externa e de frente para as entradas das arquibancadas ou vomitórios, de maneira a que eventuais filas não interfiram no movimento do público. Uma oferta de 1,50 m. de balcão para cada 300 espectadores na sua área de influencia é o parâmetro estabelecido para estes serviços. Definidas as localizações e os números possíveis destes equipamentos no programa do estádio, as instalações dos pontos de utilidades e serviços necessários para eles deverão ser incluídas nos projetos de instalações complementares.

14E BARES E LANCHONETES

Os bares e lanchonetes continuam sendo necessários porque o estádio será também usado para outras atividades em que este serviço é requisitado e diversos tipos podem ser implantados. Existem aqueles procurados no intervalo das partidas por um grande número de espectadores que querem ser servidos rapidamente. Estes têm de ter projetos altamente funcionais, com diversos pontos de atendimento e pensados para um grande número de pessoas em pé nos balcões. Outros bares, mais luxuosos e tranquilos estão situados nas áreas exclusivas e VIP, com assentos confortáveis para aqueles que não têm pressa. Com certeza, poderão existir diversos padrões intermediários entre estes dois tipos de serviço, podendo até ser recomendável algumas estruturas de bares portáteis ou provisórios para determinadas demandas de público em eventos especiais. Para que estes espaços possam ser projetados é desejável a previsão de, pelo menos, 0,50m² por pessoa se todos estiverem em pé ou 1,10m² a mais por pessoa, se metade estiver sentada. Em geral, consistem de um balcão, com uma área de serviço atrás e prateleiras para a apresentação dos seus produtos.

E se estiver de acordo com as exigências da demanda, uma parte do balcão com 3.00m a 5.00m. para refrigerantes, café, sanduiches ou salgados esquentados no micro-ondas ou na chapa. A sua distribuição e o suprimento poderá, da mesma forma, ser centralizada e os produtos pré-preparados. Não existe uma localização determinada para eles, mas devem estar distribuídos por todo o estádio, não distantes mais de 60 metros do assento mais afastado, de preferência no mesmo nível de sua entrada, serem de fácil e seguro acesso para todo o público e em locais onde haja espaço disponível para atender ao seu dimensionamento programado. Deve-se considerar que 1.00m. de balcão seria o suficiente para atender ao mesmo tempo entre 5 e 3 espectadores, mais apertados ou mais confortáveis. Se houverem bancos para sentar, a medida do balcão será de 0.60m. por pessoa.

Devem estar suficientemente afastados das áreas de circulação para evitar congestionamento e prever seu fechamento de segurança por portas ou grades de enrolar, quando não estiverem em uso. A sua instalação deve estar previamente decidida de maneira a que o aspecto do projeto esteja de acordo com o padrão geral de acabamentos do estádio. Seus funcionários poderão se utilizar de banheiros de serviço e/ou vestiários durante seu turno de trabalho, podendo, desde que seja decidido anteriormente, se utilizar dos sanitários de público. Todas as instalações complementares necessárias tais como suprimento de água, força e pontos de esgotamento deverão constar dos projetos de instalações complementares. Estes tipos de estabelecimento devem atender às normas de saúde pública e higiene que os regulam.

A previsão de depósito próximo ou anexo, para material de limpeza, carrinhos de serviço, recipientes para guarda transitória de lixo seco e úmido até sua transferência para os pontos de descarte final, após os eventos, faz parte das necessidades de cada nível do estádio. Os pisos e paredes do cômodo deverão ser revestidos com materiais resistentes e adequados para a limpeza e manutenção necessárias. Sua distribuição e dimensionamento deverão estar de acordo com as áreas a serem atendidas e com a frequência do recolhimento do material ensacado.

14F SELF-SERVICE

As instalações de *self-service* usam menos empregados do que os restaurantes com serviço nas mesas e são projetadas para uma media alta de rápidos atendimentos. Isto é um fator importante para os estádios em razão do pico de solicitações nos intervalos das partidas. Devido à natureza desta operação e de sua especialização o serviço provavelmente será arrendado a concessionários que farão a distribuição e organização da área.

Este dimensionamento deve ser discutido antes das etapas de projeto para sua desejada localização e o fornecimento das instalações técnicas que atendam aos projetos de exaustão e ventilação e de outros serviços necessários. A previsão de painéis ou grades de fechamento também faz parte da previsão do projeto.

Em geral, estes serviços de alimentação mais complexos ficam situados nos níveis mais baixos dos estádios, com depósitos suficientes para a guarda de seu abastecimento como para a retirada e descarte das sobras após o serviço, devendo ser estudados os acessos diretos e em separado para isto. Instalações sanitárias próximas também deverão ser discutidas como parte das necessidades do projeto. Ainda que não existam padrões de frequência de público para este tipo de serviço, pode-se estimar que um lugar para cada 50 ou 100 espectadores pode ser adotado como de uma eventual frequência. As medidas mais exatas desta proporção dependem diretamente do tipo de estádio e do seu uso para outros eventos diferenciados.

14G ESTRATÉGIAS

Esta escolha dos padrões de operação desejados sobre o preparo da alimentação a ser distribuída e consumida durante os eventos pode significar uma decisão sobre a centralização ou a dispersão das áreas de cozinha e copas necessárias. Cada caso particular deve ser analisado para definir a melhor estratégia a ser empregada para atender às expectativas do cliente. Um projeto de cozinha com seus equipamentos essenciais, áreas de estocagem adequadas, espaços para preparo e distribuição com as dimensões das instalações complementares exigidas e dos sistemas mecânicos de elevadores e monta-cargas para o transporte de carga dimensionado é assunto altamente especializado. Um elevador de serviço, muitas vezes, pode ser usado tanto para atender as áreas de cozinhas e concessões como servir para outras funções tais como o transporte de equipamentos e para as operações de limpeza e manutenção geral. A qualidade e o acabamento das diversas instalações para o fornecimento de alimentação de um estádio poderão ser tão variadas quanto a administração e o público a ser atendido assim desejar. Para isto são recomendadas as pesquisas especializadas que fixam as diretrizes que deverão ser seguidas pelos proprietários ou seus administradores.

15 BANHEIROS

Instalações de banheiros são necessárias para vários tipos individuais de usuários de estádios além daqueles previstos para a grande massa dos espectadores. São aqueles previstos para os camarotes privativos e áreas VIPs, para as equipes de comentaristas de rádio e televisão, imprensa em geral, para o pessoal da administração e de apoio, para os serviços médicos, de segurança, bombeiros e a polícia, para jogadores e juizes e equipes de auxiliares, entre outros. Estas instalações deveriam ser pensadas em conjunto com banheiros do público de modo a minimizar o número de instalações sanitárias e das redes de adução de água e de esgotamento no estádio, embora atendendo às necessidades de todos os tipos de usuários.

Nos estádios menores prover banheiros separados para todos os grupos listados acima poderia ser antieconômico e desnecessário. Nestes casos, instalações comuns serviriam a diversas categorias de usuários desde que todos tivessem fácil acesso a um banheiro disponível. Nos estádios maiores, ao contrário, pode ser necessário e aconselhável prover instalações completamente separadas para todos os casos.

Para cada caso particular a equipe de projeto precisa buscar o correto equilíbrio entre a vantagem de ter menos redes de tubulações de água e esgotamento no estádio a máxima dispersão dos banheiros pelo estádio, afastados dos assentos mais distantes não mais do que 60 metros e o mínimo de mudanças de nível que os usuários teriam de fazer para alcançar a instalação mais próxima. Um maior número de pequenos banheiros distribuídos de maneira uniforme através do estádio atenderia melhor ao público do que um número pequeno de grandes unidades, embora isto pudesse representar uma desvantagem quanto ao aumento dos ramais de abastecimento e esgotamento. Este ponto de equilíbrio, quando encontrado, pode representar uma sensível redução nos custos das instalações necessárias, especialmente aquelas dos andares mais altos dos vários lances de arquibancadas.

Eles não devem estar na direção das escadas e se alguma mudança de nível for essencial naquele ponto, deveria ser feita em forma de rampa. A locação deve permitir bastante espaço para circulação em torno das áreas de entrada e de saída, largas portas de entrada e saída para a circulação através dos banheiros de forma a que os espectadores possam entrar por uma porta e sair por outra numa direção simples de fluxo. Seu posicionamento contra as paredes externas concorreria para permitir luz e ventilação natural. Sistemas mecânicos são caros e sujeitos ao mau funcionamento ou quebra, ocasionando uma situação desagradável utilização do banheiro.

15A BANHEIROS DE PÚBLICO

A maior parte dos banheiros para os espectadores se localiza dentro do estádio, embora possam ser previstos alguns sanitários nas áreas externas, inclusive na Zona 4 já referida, para atender àqueles que estivessem na fila para um evento.

Uma boa provisão de banheiros, com os padrões de acabamento e conforto a que o público foi se acostumando nos cinemas e shopping-centers, é importante para a imagem do estádio. Enquanto uma oferta inadequada, com distribuição irregular e de qualidade baixa, estão entre as maiores fontes de reclamação dos espectadores.

Banheiros insuficientes para atender às grandes multidões de torcedores podem causar um mau uso destas instalações, desagradando a todos e afastando novos torcedores, reduzindo deste modo a frequência e renda do estádio.

Em cada tipo de evento, ou em um estádio de clube com associados, a proporção de espectadores masculinos e femininos é variável. Para o caso, por exemplo, de um estádio projetado para multiuso, onde se realizam concertos e shows musicais, a proporção de público masculino / feminino se aproxima de 1:1.

Em competições de atletismo, se for o caso, deve haver uma proporção acima da média de mulheres do que aquela encontrada no futebol, o mesmo acontecendo em jogos de clubes com alto número de famílias associadas. Mesmo num evento determinado haverá diferentes composições de homens / mulheres, em diversas partes do estádio.

Uma proporção mais alta de mulheres nos camarotes e em áreas privativas do estádio, do que nas arquibancadas comuns, é o que ocorre. Portanto, em vista da variação desta proporção de um evento para outro, alguma flexibilidade deveria ser adotada na provisão dos banheiros.

O uso de divisórias móveis internas nos banheiros para alterar sua divisão ou a previsão de grupos de sanitários que pudessem servir indistintamente tanto homens como mulheres para um evento particular, são duas possibilidades.

Embora estas soluções não sejam fáceis de resolver na prática, os problemas resultantes de um número insuficiente de banheiros e a insatisfação resultante são tão grandes, que todas as possibilidades devem ser consideradas para atender melhor aos espectadores. (Figura 18)

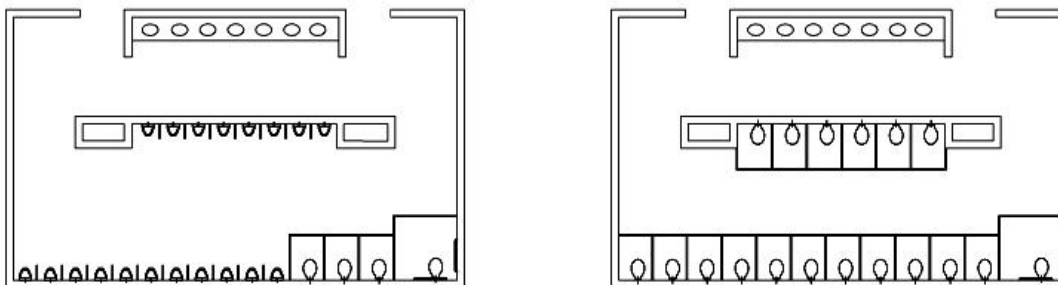


FIGURA 18

15B DEMANDA PREVISTA

Como a maior demanda pelos sanitários se dá em picos extremos, quando por breves períodos de tempo o número de banheiros pode ser incompatível com o número de usuários, cria um sério problema para a equipe de projeto. Como na maior parte do tempo eles estão completamente sem uso, o custo de prover suficiente número de vasos e mictórios para impedir a formação de filas pode parecer enorme, embora, os problemas causados por esta economia e a falta de banheiros suficientes, seja um desrespeito e um incômodo aos usuários. Para que isto não aconteça e na ausência de uma orientação mais específica do cliente ou de regulamentação dos órgãos locais, podemos adotar os seguintes números:

Homens:
mínimo de 02 mictórios para cada 100 e após este número 01 mictório para cada 80, ou parte disto.
mínimo de 01 vasos para cada 250 e mais 01 vaso para cada 500 ou parte disto.
mínimo de 01 lavatório e mais 01 para cada 05 mictórios ou parte disto.

Mulheres:
mínimo de 02 vasos para cada 50, 03 vasos para cada 51 a 100, mais 01 vaso para cada 40 mulheres ou parte disto.
mínimo de 01 lavatório e mais 01 lavatório para cada 02 vasos.

De qualquer modo, será necessário estipular, com alguma segurança, a percentagem entre os usuários masculino / feminino, o que é variável e depende do evento que vai se realizar.

Além disto, considerando que a utilização dos banheiros no intervalo das partidas pode representar apenas 30 a 35% do público presente no estádio, poderíamos calcular com mais exatidão, a necessidade de mictórios masculinos ou vasos nos banheiros femininos, sem dúvida, as utilidades mais necessárias.

Para confirmar os números propostos pela tabela acima, podemos estabelecer um outro sistema de cálculo por tempo de uso. Estimando-se o tempo de utilização de cada uma destas utilidades mais procuradas, teríamos:

Para os mictórios masculinos de 15 a 20 segundos de duração por usuário.

Para os vasos femininos cerca de 40 a 50 segundos por cada usuária.

Dividindo-se este tempo pelo tempo do intervalo de um jogo de futebol, que é de 15 minutos ou 900 segundos, teríamos:

Homens: 900 segundos divididos por 15 segundos teríamos 60 homens atendidos por cada 01 mictório no intervalo do jogo.

Mulheres: 900 segundos divididos por 40 segundos teríamos 22,5 mulheres atendidas por cada 01 vaso no intervalo do jogo.

Os números obtidos correspondem, de forma bastante aproximada, à proporção enunciada na tabela acima.

Depois, basta multiplicar este numero de homens e mulheres que irão usar os banheiros, calculado de acordo com o percentual daqueles que irão se utilizar dos banheiros durante o intervalo, para se obter o numero total destas utilidades necessárias durante o pico de utilização máxima dos banheiros.

Estes números podem, e devem ser melhorados, em especial em estádios nos quais os espectadores estarão expostos a um clima mais frio, que causa uso mais freqüente dos banheiros, ou onde os eventos têm grandes períodos de tempo entre os intervalos ou onde grande quantidade de líquido/cerveja seja consumido.

15C DETALHAMENTO

Todas as superfícies devem ser resistentes, impermeáveis e de facilmente limpeza, com ângulos e cantos arredondados. Elas precisam ter um escoamento fácil e instalações para a drenagem da água. Instalações sanitárias resistentes ao vandalismo, com caixas d'água e tubulações fechadas, com acesso independente de maneira a exigir menos manutenção e serem rapidamente recarregáveis. A água poderia ser provida de torneiras de pressão que fecham automaticamente depois de um período estabelecido.

15D BANHEIROS ESPECIAIS

Um determinado percentual destes banheiros deveria ser equipado para uso de pessoas PNE, tanto em sua localização como em seu projeto. Este percentual pode ser estabelecido por regulamentos locais, que precisam sempre ser consultados – ver NORMA ABNT9050 -. Um número aceito e recomendado é de que onde houver a presença de 10 ou mais espectadores, deverá haver no mínimo 2 banheiros nestas condições. A previsão padrão é de um WC especial para cada 12 /15 espectadores com necessidades especiais qual destas arrumações for a maior. Eles devem ser distribuídos através do estádio, mas acessíveis desde as áreas apropriadas e são, muitas vezes, de uso misto por razão de economia.

16 ÁREAS DE VENDAS

A oportunidade de lucro e rentabilidade de uma ou mais lojas dentro e em volta do estádio deveria ser uma parte importante de todo projeto ou programa de administração. Uma loja de artigos ou itens esportivos e recordações, por exemplo, em um estádio ou clube com venda de uniformes oficiais, bandeiras, miudezas, livros, vídeos e lembranças de eventos pode estar relacionada com outras instalações como o Museu do Estádio ou do Clube / Espaço de Exposições, com vitrines e painéis de exposição, troféus e projeções. As possibilidades, cada vez maiores, de recursos disponíveis para exposições e museus assemelhados, com fonte de recursos próprios ou através de contratos de patrocínio de empresas associadas, representam grandes atrações para os seus visitantes. Sua localização deveria ser de tal maneira que permitisse seu acesso pela parte interna do estádio e também com entrada pelo lado de fora. Este acesso externo é importante por facilitar a operação da loja mesmo com o estádio não sendo usado. De todos os pontos de vista uma localização ideal para a loja desta natureza seria perto da administração e do escritório central de vendas de ingressos. Isto permite facilitar a operação e a utilização de funcionários, mais o uso duplo de um pequeno estacionamento para a equipe da administração e pelos fregueses da loja. A mesma observação se aplica ao Museu do Estádio e o Espaço de Exposições.

O dimensionamento destes espaços dependerá da pretensão do programa, de sua definição mais precisa e dos recursos obtidos. De todo modo, estas áreas devem ser providas com pontos para equipamentos de condicionamento de ar, tomadas de força e iluminação, grade de segurança, painéis para cartazes, sistema de som e vídeo. O restante dos acabamentos e os itens especiais deverão fazer parte da montagem da loja pelo concessionário. Na maioria dos grandes estádios internacionais, as visitas organizadas dos grupos percorrem as arquibancadas e em seguida as áreas reservadas dos vestiários, o túnel de acesso ao campo e o próprio campo, antes de serem levados ao Museu e às Lojas de lembranças e itens relacionados. No próprio estádio, em suas circulações principais e em dias de jogos, podem ser montados quiosques e pontos de vendas específicos para a ocasião, com toda uma variedade de artigos de interesse imediato dos freqüentadores.

17 INSTALAÇÕES PARA JOGADORES, ÁRBITROS E AUXILIARES

A quantidade e o a qualidade das acomodações necessárias para os participantes dos eventos realizados nos estádios varia muito. Em estádios pequenos, elas podem se restringir apenas aos vestiários e as dependências previstas para o grupo de jogadores e os auxiliares técnicos dos dois times que irão participar de um jogo de futebol, ao passo que nos grandes estádios, aqueles que serão o palco das grandes decisões internacionais de uma Copa do Mundo ou de um dia de provas atléticas de uma edição dos Jogos Olímpicos, toda uma série de ambientes especiais e as complexas instalações exigidas para isto, devem estar disponíveis para estas grandes ocasiões. A decisão mais acertada de um projeto é adotar um programa de instalações em quantidade razoável para atender ao nível de competições que pareça acertado receber ou participar.

Se o estádio pertence a um clube ou agremiação, a maioria das acomodações vai se concentrar em suas necessidades e de como eles irão poderão se utilizar destas instalações dentro de seu treinamento e competições regulares. Se o estádio oferece o seu espaço para mais de uma equipe, então, deve ser decidido se elas podem compartilhar recursos ou se um conjunto completamente separado deve ser providenciado para cada uma delas.

17A VESTIÁRIOS

O vestiário para a equipe residente é uma área muito especial. Nestes casos, a organização do clube residente deve ser consultada sobre as particularidades do projeto e da organização do espaço. Se o estádio está preparado também para ser usado em shows e outros espetáculos, isto deve ser levado em conta. Deve haver acesso direto entre os vestiários dos jogadores e a via externa de serviço. Esta via será usada pelos ônibus de transporte das equipes na chegada e saída do estádio, e também por veículos de serviço: ambulâncias, polícia, bombeiros, mídia, entre outros. A via de serviço deve dar acesso à entrada das equipes e também para a área de jogo para que possa ser atendida alguma situação de emergência. Sempre que possível, as acomodações de jogadores e funcionários devem estar no nível do campo para permitir acesso direto e fácil à área de jogo.

17B ACESSO AO CAMPO DE JOGO

Em eventos onde os jogadores e árbitros estão sujeitos a alguma forma de agressão, como o arremesso de objetos pela multidão, os requisitos de segurança são rigorosos e deve haver também um acesso direto e protegido entre os vestiários dos jogadores e o campo.

Jogos de futebol entre clubes ou seleções nacionais com fortes tradições de apoio irrestrito à suas equipes, estão nesta categoria. Para isto é importante observar as recomendações da FIFA e das confederações nacionais, para estes casos.

De uma maneira ideal, cada um dos vestiários das equipes e o dos árbitros deve ter o seu próprio corredor de entrada no gramado. Com acesso controlado, estes corredores podem juntar-se perto da saída para a área de jogo. O ponto onde os jogadores e os árbitros entram no campo, deve estar, se possível, no eixo do gramado e no mesmo lado dos camarotes e tribunas de autoridades, da tribuna de imprensa e das instalações administrativas e como já observado, deve ser protegido por meio de um túnel telescópico à prova de fogo que se estende para a área de jogo o suficiente para evitar o risco de danos aos participantes. Esses túneis telescópicos devem poder ser estendidos ou fechados rapidamente para que possam ser utilizados durante o jogo, quando um jogador estiver saindo ou entrando no campo, sem causar obstrução demorada à visão dos espectadores. Como alternativa, a entrada para a área de jogo pode ser feita por meio de um túnel subterrâneo, cuja boca esteja situada a uma distância segura do alcance dos espectadores, como no caso anterior. Não deve haver nenhuma possibilidade não autorizada de interferência do público ou dos meios de comunicação em qualquer ponto dentro desses corredores ou túneis de segurança.

As recomendações da FIFA/UEFA para os estádios novos com relação às facilidades mínimas que devem ser incluídas nos vestiários dos jogadores, técnicos e juízes são as seguintes:

17C JOGADORES / TÉCNICOS

Número de vestiários = 04 / área mínima = 150m²

Equipamentos - bancos e armários com cabides para 25 pessoas / 01 geladeira / 01 quadro de parede / 01 ponto de telefone (int.ext.) / 01 mesa / 05 cadeiras / 03 mesas de massagem em ambiente separado

Instalações - 10 chuveiros / 05 lavatórios com espelhos / 01 bacia para lava pés / 01 tanque de limpeza para chuteiras / 03 mictórios / 03 vasos sanitários / 02 tomadas de barbear / 02 secadores de cabelos

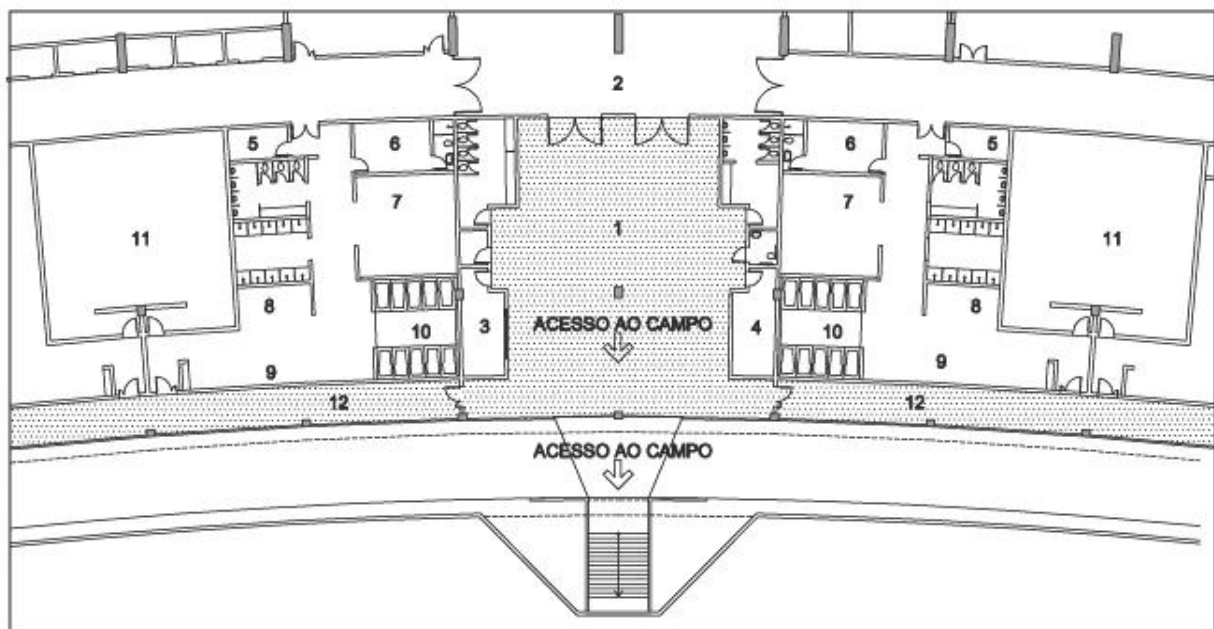
Técnicos - número de vestiários = 02 / área mínima = 24m² (adjacentes aos vestiários dos jogadores)

Equipamentos - bancos e armários com cabides para 03 pessoas / 01 chuveiro / 01 mesa / 05 cadeiras / 01 quadro de parede / 01 telefone (int. ext.)

17D QUANTIDADE E EXIGÊNCIAS

Estas instalações reservadas para os jogadores devem estar diretamente relacionadas com a área da mídia e as salas da administração e, se possível, com as da direção do estádio. Se estas instalações não puderem estar no nível do solo, como recomendado, devem ser servidas por elevador.

Um vestiário completo deverá ser previsto para cada uma das equipes que vão disputar a partida. Este local deve ser concebido de modo que as roupas possam ser mantidas secas e em boas condições. Em alguns casos estes jogos podem ser precedidos de uma partida preliminar entre dois outros times de menor expressão. Assim, sendo possível, o estádio deverá oferecer um total de quatro vestiários sendo que dois deles com dimensões e acomodações maiores e mais completas. (Figura 19)



- | | |
|---------------------------------|----------------------------|
| 1 - HALL DE ACESSO AO CAMPO | 7 - ARMÁRIOS DOS ATLETAS |
| 2 - CIRCULAÇÃO RESTRITA | 8 - ÁREA DE MASSAGEM |
| 3 - CONTROLE DE ACESSO AO CAMPO | 9 - ÁREA DE REPOUSO |
| 4 - DELEGADO DO JOGO | 10 - BANHEIRAS |
| 5 - ROUPARIA | 11 - ÁREA DE AQUECIMENTO |
| 6 - COMISSÃO TÉCNICA | 12 - CIRCULAÇÃO DE ATLETAS |

FIGURA 19

Os lavatórios devem ser diretamente acessíveis a partir da área de mudança de roupa, sem passar pelos vasos, mictórios ou chuveiros. Como uma recomendação geral deve haver um chuveiro por cada 1,5 ou 2 jogadores, permitindo para cada jogador uma área de 1.5m². Fora dos chuveiros deve haver uma zona seca equipada com toalheiros. Para cada equipe, os vestiários devem ter pelo menos dois vasos e mictórios na proporção de um para cada três jogadores. Uma área com prateleiras e armários para depósito de material esportivo e uniformes, completa o conjunto.

O recinto deve ser todo revestido de material impermeável, resistente e de fácil limpeza sendo que os pisos em mantas plásticas ou carpetes para especiais para áreas de uso intenso são próprios para os vestiários. Devem estar previstos ralos suficientes para que o ambiente se mantenha seco após uma limpeza geral em toda a sua superfície. Uma boa ventilação, natural ou mecânica, é essencial para evitar a condensação da umidade. Os corredores e as portas devem ser largos, porque estas são áreas bastante concorridas em dias de jogo. A largura mínima recomendada é de 1,20m, sendo preferível com 1,50m. Toda a área deve ser protegida contra a entrada de pessoas não autorizadas, inacessível ao público e a mídia, e a proteção para o acesso direto ao campo deve estar de acordo com as exigências já relacionadas.

Como complementos aos vestiários esportivos devem ser previstas duas áreas cobertas, com altura suficiente, piso revestido de material sintético ou grama artificial, para os exercícios de aquecimento com bola e ginástica, antes dos jogos. A área livre deve ser de, pelo menos 100m², uma para cada dois vestiários. Imediatamente próximo ao acesso dos jogadores ao campo, um banheiro com vaso e lavatório e bebedouro são importantes para atender aos times quando já se encontram preparados para entrar no gramado.

17E FACILIDADES ADICIONAIS

Algumas outras facilidades adicionais que podem ser incluídas ou compartilhadas entre as equipes são uma sala de reuniões com projetor e tela para uso da equipe, que poderá ser usada para outros fins, tais como entrevistas com a imprensa, uma sala de relaxamento com jogos, dotada de uma pequena copa, um ginásio, com equipamentos de musculação e ginástica, uma sala de espera com banheiros para a família dos atletas e uma lavanderia e área de secagem de roupa. Como instalações destas equipes de administração dos clubes, que não devem ser confundidas com as de administração do estádio, a não ser que seja estabelecido que os administradores do estádio e os da equipe serão um só grupo, estão previstas: uma recepção, secretaria, escritórios executivos com entrada privativa; sala de reunião, além das salas do técnico, e assistentes, equipe de apoio e pequena copa e sanitários do conjunto.

As salas necessárias para isto dependem, em grande parte, do tamanho e importância do clube. Apesar de não haver nenhuma exigência específica, mas essas instalações devem ser geralmente do lado principal do estádio, no mesmo setor que a área de administração, porém, provavelmente num nível inferior.

17F JUIZES / BANDERINHAS / OFICIAIS

Número de vestiários = 01 / área mínima = 24 m²

Equipamentos – bancos e armários com um cabide para 04 pessoas / 01 mesa e 02 cadeiras / 01 mesa de massagem / 01 geladeira / 01 quadro de parede / 01 telefone (int. e ext.) / 01 aparelho de TV

Instalações - 02 chuveiros / 01 lavatório com espelho / 01 mictório / 01 vaso sanitário / 01 ponto para barbeador / 01 secador de cabelos / 01 tanque de limpeza para chuteiras

Eventualmente pode ser destinada, para uma determinada competição, uma sala de reuniões para oficiais, anotadores, bandeirinhas e juizes em que possam se reunir até 10 ou 12 pessoas para avaliação prévia de alguma transgressão mais grave das regras do jogo por atleta(s) envolvido(s) nas partidas. Para isto podem ser utilizadas também uma das outras salas do estádio com localização e tamanho compatíveis.

Para a sala de delegados oficiais, as recomendações da FIFA e UEFA requerem uma sala para delegados, próxima aos vestiários dos atletas e juizes, com 16m², 01 mesa, 03 cadeiras, 01 armário, telefone (int. e ext.), 01 aparelho de fax, 01 copiadora, 01 aparelho de TV, 01 banheiro com pia, espelho e vaso sanitário

Para os auxiliares de campo, os gandulas, estão previstos 02 vestiários (01 para cada sexo), cada um com 02 vasos, 02 lavatórios e 02 chuveiros, com armários.

Os árbitros, bandeirinhas, oficiais e anotadores que vão atuar nos eventos que ocorrem no campo precisam de vestiários e banheiros separados e de um espaço administrativo, que pode ser compartilhado no caso de caso de pequenos estádios. Estas necessidades vão depender do esporte que está sendo praticado e do número de jogos a serem realizados em um dia. A flexibilidade dos espaços existentes próximos ao campo é importante para as adaptações que precisem ser feitas para atender aos diversos eventos esportivos que ocorrem num mesmo estádio. Estas salas devem estar próximas aos vestiários dos jogadores, mas sem acesso direto a eles. Devem ser inacessíveis ao público e aos meios de comunicação, mas têm acesso direto à área de jogo protegida, tal como já foi descrito anteriormente.

As recomendações da FIFA e UEFA são detalhadas e precisas a respeito dos mais importantes estádios de futebol. Quando estes padrões não puderem ser aplicados no caso de um estádio determinado, eles dão um ponto de partida útil para a elaboração do programa a ser adotado.

17G INSTALAÇÕES MÉDICAS / EXAMES

Devem estar próximas dos vestiários dos jogadores, embora também com acesso fácil para o portão de entrada externa e para a área de jogo. Próximo ao portão estará reservada uma vaga para o estacionamento de Ambulância/ UTI. As exigências específicas das autoridades de segurança locais e das equipes médicas em causa terão prioridade, e devem ser estabelecidas como parte do programa a ser implantado.

Compreendem uma área de primeiros socorros e tratamento para atletas, próxima ao campo e no caminho para a área dos vestiários, com 50m², com 01 mesa para exame com 600mmm. de largura, acessível a partir de três lados, 02 macas portáteis que serão mantidas ao lado do campo durante os jogos, 01 lavatório com água quente, 01 bacia para lava pés com água quente, 01 armário de vidro e outro fechado, 01 mesa para consulta com 02 cadeiras e telefone(int. e ext.). Além disso, devem estar guarnecida de todos os equipamentos e instrumentos necessários para atendimentos de emergência e primeiros socorros. Caso se justifique, uma sala de raios-X com cerca de 20m² pode ser montada perto da sala de exame médico, para uma primeira avaliação de lesões, embora para um exame mais completo, os atletas sejam transportados pela ambulância para clínicas especializadas. Em estádios maiores a equipe médica deve dispor de uma sala própria com cerca de 100m², junto à sala de exame médico e a ela ligada.

17H TESTES DE DOPING

Estádios que são utilizados para grandes competições exigem uma sala de exames de doping com, pelo menos 36m², incluindo banheiro, sala de trabalho e espera. Equipadas com uma mesa e quatro cadeiras, um armário para amostras, lavatório com espelho, um telefone interno e externo. Adjacente a esta sala e com acesso privado direto para ela, deve haver um banheiro com vaso sanitário, lavatório e chuveiro. No mesmo conjunto da sala de exames de doping deve haver uma área de espera com capacidade para oito pessoas, com cabides para roupas, uma geladeira e um aparelho de TV.

18 MÍDIA

Facilidades reservadas para os meios de comunicação são parte integrante do projeto do estádio e estas instalações envolvem as três principais categorias de informações e serviços públicos de entretenimento: a imprensa, incluindo jornais e revistas, rádio e televisão. No caso de novos estádios maiores, as instalações de apoio descritas abaixo serão necessárias na íntegra. Em alguns locais de menor dimensão podem ser reduzidas ou omitidas ou ainda combinadas com outras, conforme acertado com o cliente ou com acordos prévios com representantes da própria mídia. Uma consulta com as empresas de rádio e televisão nos estágios iniciais de projeto é aconselhável. Algumas considerações sobre o assunto vão influenciar o layout do estádio como um todo.

18A PREVISÃO DE ACOMODAÇÕES E LOCALIZAÇÃO

Em primeiro lugar, todas as instalações de mídia devem ser agrupadas do mesmo lado que os vestiários das equipes, pois é inconveniente que os representantes da mídia atravessem para o outro lado do estádio para as entrevistas. Este conjunto de instalações deve estar perto e acessível, aos estacionamentos da mídia e dos veículos de televisão e rádio, além de outras facilidades.

Na platéia, onde geralmente a mídia se instala, uma parte dos assentos dos espectadores deve ser adjacente à área dos seus assentos, para que possa ser convertida para uso desta mídia, quando a demanda por assentos de imprensa ultrapassa a disposição prevista inicialmente. Isto pode acontecer na cobertura de eventos excepcionais, tais como em Olimpíadas ou Copas do Mundo.

A previsão adequada para este uso duplo do espaço, de acordo com as necessidades de cada um, requer um planejamento cuidadoso na fase de projeto, seja em previsões de instalações complementares, seja com relação ao desenho das bancadas provisórias que deverão ser instaladas quando preciso.

18B LOCAIS ESPECIAIS

As atividades de mídia realizadas em um estádio devem ser feitas em áreas cobertas. A cobertura direta do evento, enquanto o jogo está em andamento, se faz nos assentos de imprensa reservados para o uso de repórteres de jornais e revistas, localizados na área central do estádio e com excelente visão do campo. E também nas cabines para comentaristas de rádio e televisão, também dotadas de uma ótima vista do campo e da área central.

Em alguns pontos das arquibancadas serão necessárias plataformas para câmeras de televisão com diferentes posicionamento e ângulos de visão para o campo de jogo.

18C IMPRENSA

Voltada para o campo de jogo, a área de assentos de imprensa deve estar localizada ao longo de um dos lados do estádio, não virada para o sol durante os jogos realizados de dia, com excelente vista sobre a área do campo e do mesmo lado onde ficam os vestiários. Deve estar sob a cobertura e ser separada da área do público por uma bem definida barreira. O acesso a ela deve ser protegido através de uma rota de entrada separada e bem supervisionada, que pode ser combinada com o acesso VIP. Estes assentos de imprensa devem ter também uma mesa fixa ou dobrável e permitir condições confortáveis de trabalho, as quais podem ser a utilização de laptops, anotações em folhas de papel, ligações telefônicas, entre outras. Deve haver amplo espaço entre os assentos e cada mesa de trabalho deverá ter um ponto de telefone fixo, tomadas e iluminação, para permitir a cobertura de eventos à noite. (Figura 20)

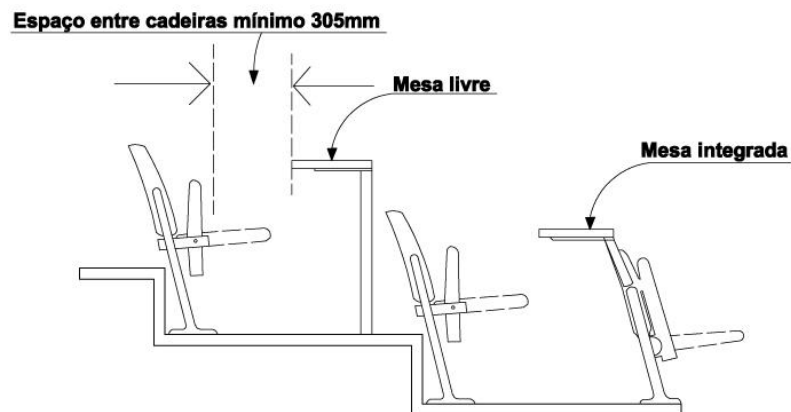


FIGURA 20

Como já observado, em algumas ocasiões pode ser necessária a re-locação de alguns dos assentos do público para a imprensa e assim eles devem estar localizados e concebidos de modo a que isto seja possível. Esses lugares devem ser diretamente ligados aos da principal área de trabalho da mídia.

18D RÁDIO

A quantidade das cabines de rádio é um assunto que deve ser discutido com as estações de rádio interessadas, antes das etapas iniciais do projeto. Elas devem estar localizadas em um local central do lado do campo, com excelente visualização e janelas que se abrem e têm proteção para o sol, e devem ser acessadas através de uma área protegida e segura. Cada cabine deve possuir uma bancada contínua contra a janela com vista para o campo, onde possam ficar telas de monitores, mobiliário confortável em conformidade com as necessidades das estações de rádio em questão e ter uma área total de até 15m²., como média. Todos os comentaristas e narradores devem ser capazes de ver de suas mesas a todas as partes da área do gramado e, de preferência, também a entrada de jogadores no campo. Normalmente, haverá três radialistas por cabine e a posição de cada um deles inclui a previsão de microfone, tomadas elétricas e de telefone, pontos de computadores e eletrodutos previstos para instalações adicionais e serviços futuros. Outros acabamentos serão determinados por especialistas, mas em todos os casos deve haver a previsão de instalação de carpetes e revestimentos nas paredes e no teto, acusticamente absorventes. As divisórias entre estas cabines também devem ser resistentes ao som e suas portas devem ser sólidas e com boa vedação acústica em volta das bordas.

18E TELEVISÃO

Estas instalações para transmissão das cabines serão semelhantes àquelas para os comentaristas de rádio e a quantidade delas deve ser, da mesma forma, discutida com as empresas de televisão em causa. Em posições pré-determinadas pelo nível de qualidade e quantidade das imagens a serem transmitidas, serão necessárias outras posições de câmeras, que dependem do tipo de evento a ser realizado. Em geral, estes equipamentos de situam em plataformas de câmeras que devem ter pelo menos 2m por 2m de área de superfície, em posições distribuídas de acordo com as orientações recebidas das empresas de televisão que cobrem os eventos. Mesmo em estádios pequenos as posições de câmera de televisão devem ser consideradas, pois essas plataformas também podem ser utilizadas pelos clubes para a gravação de vídeos para treinamento ou registros históricos, ou para atender a venda de gravações de vídeo de jogos para os seus torcedores.

18F INSTALAÇÕES EXTERNAS

Um número crescente de veículos e pessoal de apoio técnico são hoje trazidos para os estádios durante as transmissões de rádio e televisão e os espaços de estacionamentos necessários para

eles devem estar bastante próximos à entrada da mídia. Esta área deve ser cercada e segura, com acesso controlado durante os eventos. Deve ser provida de eletricidade e água, de recursos adequados para as telecomunicações e serviços de esgotamento e de drenagem. Para estes veículos, que necessitam instalar uma pesada rede de cabeamento no estádio para cada transmissão realizada, é mais indicado prover com esta finalidade uma rede de calhas e eletrodutos permanentes desde esta zona de estacionamento para as partes importantes do estádio. As características desta rede de calhas e dutos secos devem ser objeto de consulta antecipada com as principais empresas de rádio e de televisão para determinar as rotas a seguir e as suas dimensões adequadas.

Próximo deste local, uma área de estacionamento especial será reservada para trailers com cantinas e banheiros para o pessoal da mídia em eventos especiais ou jogos que atraiam uma particular atenção do rádio ou da televisão. Este local deve ser claramente determinado, e contar com drenagem e pontos de ligação para serviços de água, esgoto e eletricidade disponíveis. Uma outra área de estacionamento relativamente perto da entrada de mídia deve ser reservada também para os carros de visitas ao pessoal da mídia.

18G INSTALAÇÕES INTERNAS

Logo após o ponto de acesso da mídia, no interior do estádio e em seus níveis inferiores, está localizado o balcão de recepção, local de informações e ponto de controle, onde todos os profissionais devem se reportar na chegada, antes de prosseguir para os seus locais de trabalho. Este local está equipado com todas as comodidades necessárias para lidar com a procura de informação, incluindo telefones, pontos de fax, monitores, wi-fi e tomadas de energia elétrica. Esta área deve, portanto, dar acesso a todas as instalações dos meios de comunicação e assegurar que tal acesso seja totalmente seguro. Os banheiros e sanitários, de ótimo acabamento, deverão ficar localizados logo após a recepção, para facilitar o acesso a eles na entrada ou na saída. De preferência terão ampla ventilação natural em lugar de sistemas de ventilação mecânica. Os pontos de alimentação e bebidas, exclusivos, devem estar próximos, localizados no hall de entrada comum, onde todos também passam.

A área de trabalho da mídia é constituída por um conjunto de salas com acesso direto desde a sua zona de acesso. Nela, os seus representantes recolhem os impressos de informação e os resumos para preparados para eles, realizam o seu trabalho, escrevendo ou transmitindo seus relatórios. É composta de salas separadas para diversas funções, no caso de grandes estádios, mas com menor número de cômodos em estádios de menor tamanho.

Fazem parte deste conjunto os seguintes espaços:

- Sala de Informação: equipada com quadros de anúncios, uma mesa de trabalho com pacotes de folhas de informação e folhetos e uma bancada a uma altura adequada para se escrever em uma posição confortável.

- Sala de Imprensa: é confortável e possui confortáveis cadeiras e mesas baixas, com uma decoração e iluminação bem cuidadas, com o piso acarpetado e o revestimento de paredes e teto de materiais acusticamente absorventes. Sua área pode variar de 40/50m² e 20/30 jornalistas em partidas locais até 525/700m² e 350 jornalistas em eventos internacionais.

- Sala de Conferências de Imprensa: tem multi-funções, e é provavelmente a última de uma seqüência de salas existentes em torno da área de entrada de mídia, destinada principalmente para conferências de imprensa, mas também adequada para reuniões de outra natureza. Um estrado móvel deve ser fornecido ao local para que os entrevistados possam ser vistos claramente por todos que estão na sala e também um estrado no fundo para as câmeras de televisão e filmagens. Sobre a área de entrevistas o nível de iluminamento deve ser alto para as transmissões de TV e filmagens. Sua arrumação deve permitir que o espaço na parede atrás do estrado possa receber painéis de informação ou de patrocinadores. Deve ser generosa a oferta de tomadas, pontos de telefone, fax e terminais de computação e vídeo. Dependendo do evento ela pode ter 100m² com 200 pessoas até chegar a 350m² e receber até 400 pessoas, no caso de final de uma Copa do Mundo.

- Sala Central para Trabalho da Imprensa: para o uso mais eficiente, este espaço pode ser temporário, em vez de uma área específica. Pode ser usado em outros momentos como área de encontro e exposições. Deve conter mesas extensíveis e cadeiras, que devem ser empilháveis para serem guardadas em salas de armazenagem adjacentes, para acomodá-las quando não em uso.

O conjunto se completa com as instalações administrativas e de trabalho para o pessoal de relações públicas, os assessores de imprensa do estádio, secretariado e uma sala ou grupo de salas ou estúdios utilizados por jornalistas, radialistas ou comentaristas de televisão e fotógrafos para entrevistar os jogadores e outros.

Este local deve ser ventilado ou condicionado de forma a que as janelas, se existentes, possam ser mantidas fechadas para evitar o ruído exterior.

Todos os sistemas de ventilação mecânicos devem ser silenciosos durante sua operação. As empresas de televisão vão necessitar de uma sala de controle ao lado do estúdio de entrevistas e seus requisitos devem ser verificados diretamente com elas.

As salas antes necessárias para o processamento do trabalho dos fotógrafos de imprensa, câmaras escuras, com portas seladas, com luz e ventilação artificial ou ar condicionado, hoje em dia foram substituídas por sistemas de processamento digital a partir das câmeras digitais de alta resolução utilizadas e da transmissão de imagens de altíssima qualidade por meios eletrônicos.

Em algum lugar próximo, ou entre, as salas de trabalho da imprensa e as instalações das entrevistas haverá uma Central Telefônica e um Centro de Transmissão de Dados, com excelente ventilação, que pode ser natural ou artificial, acusticamente protegida e equipada com um número de posições de telefones e computadores pessoais disponíveis. Neste caso não são necessárias janelas externas.

19 OPERAÇÕES ADMINISTRATIVAS

Num estádio a maioria do pessoal administrativo que precisa ser acomodado é de funcionários responsáveis pelas operações diárias de funcionamento e para a administração do clube residente, se houver. Esse número vez por outra será ampliado por pessoal temporário para ajudar a gerenciar determinados eventos.

A entrada da administração será normalmente no centro da parte principal do estádio e uma área de estacionamento para funcionários e seus clientes devem ser providenciada nas proximidades.

As instalações administrativas, exceto para a polícia e equipes de segurança, devem estar próximas e com fácil acesso às instalações de uso exclusivo, à mídia e aquelas destinadas aos dirigentes do clube, quando houver.

Para os escritórios de gestão permanente do estádio é necessária a previsão de áreas para os diretores e suas equipes e para os funcionários responsáveis pelas atividades comerciais, administrativas, financeiras e para os serviços de operações, controle, manutenção e segurança. Em estádios menores algumas destas salas podem ser combinadas por motivo de economia. Todas elas, no entanto, devem ser projetadas com as dimensões, acabamentos, equipamentos e iluminação dentro dos padrões e normas dos bons escritórios.

19A SALA DE CONTROLE DO ESTADIO

Esta sala terá normalmente entre 15m² e 20m² de área, dependendo do tamanho do estádio, e deve ter vista para o estádio e uma visão clara do vídeo e dos telões eletrônicos. O ideal é que seja adjacente à sala de controle da polícia e, possivelmente combinada com ela, de modo que uma resposta integrada para uma emergência seja possível. A sala deve estar equipada com monitores de TV, ligações telefônicas, tanto de dentro como de fora do estádio, microfones para a transmissão de sonorização interna e avisos endereçados ao público, painéis de controle para a iluminação do estádio, e outras características técnicas.

Todos os acabamentos e revestimentos devem ser acusticamente absorventes e as portas devem ser à prova de som. Embora as janelas com vista para o campo possam vir a serem abertas, elas normalmente serão mantidas fechadas para exclusão do ruído. Assim, a ventilação artificial será vital para este espaço. Uma bancada colocada contra esta janela será a superfície de trabalho principal. O pessoal deve dispor de cadeiras confortáveis, e deve ser capaz de ver o campo, a área central e os telões eletrônicos a partir de uma posição sentada neste banco.

As conseqüências da falta de uma boa gestão e de projeto podem ser vistas nas dramáticas imagens das grandes tragédias acontecidas nos estádios de todo o mundo.

19B SALA DE CONTROLE DE VIDEO / TELÕES

A sala de controle eletrônico de vídeo e telões eletrônicos deve estar ligada com o controle do estádio e com espaço para dois ou três lugares, que devem ter excelentes vistas sobre as telas e áreas de espectadores. Nos dias atuais qualquer estádio importante deve estar equipado com um ou mesmo dois ou telões de vídeo eletrônicos que podem ser utilizados para anúncios, propagandas, avisos e instruções de segurança e divulgação esportiva e replays.

São conhecidos como LSVD- Large Screen Colour Video Displays – Atualmente quatro principais tipos de tecnologia são empregados para elas. Por Tubos de Raios Catódicos (CRT), Tubos de descarga Fluorescente, de Base Matrix, a mais simples e Diodos Emissores de Luz (LED).

Todas estas tecnologias usam três cores básicas, e sua variação pode chegar, teoricamente, a quase 17 milhões de cores possíveis. Em geral possuem uma vida útil de até 20.000 horas, o que parece suficiente para os estádios que as utilizam por cerca de 250 horas por ano. Para a determinação de suas dimensões ideais, e dependendo de sua localização no estádio, sua altura deve ser de 3% a 5% desta distancia máxima de visão. A proporção da tela recomendada é de 9 módulos de altura por 16 módulos de largura.

As características de tamanho e qualidade destas telas dependem do tipo de estádio, dos tipos de eventos realizados e da distância para os espectadores. A cada dia estes grandes telões estão disponíveis com preços cada vez mais baixos e definição cada vez mais alta. Estas telas devem ser colocadas nas extremidades do campo, onde podem ser vistas pelo número máximo de espectadores e, em alguns casos, uma em cada extremidade da área de jogo. Para que o sol não incida diretamente sobre a face da tela, algumas questões, especialmente a sua posição, devem ser cuidadosamente verificadas com outras questões desportivas em pauta. Elas não devem em nada distrair os participantes, especialmente no caso do atletismo, e sim acrescentarem algum componente do espetáculo que não puder ser percebido normalmente.

19C SALAS DE EQUIPAMENTOS DE COMPUTAÇÃO

As salas de equipamento de informação e lógica deverão ser concebidas com uma boa acústica, de acordo com a melhor prática. e com iluminação excelente. O piso pode ser levantado com as instalações de serviços protegidas e com fácil manutenção, limpeza e acabamento.

Vibrações e ruídos provenientes de outras partes do edifício devem ser minimizados. Deve ser generosa a oferta de tomadas elétricas. Como os computadores se tornam menores e menos dependentes de ambientes especiais, os requisitos acima referidos estão se tornando menos rigorosos e a necessidade de acomodações especiais deste gênero pode ir gradualmente desaparecendo.

19D SALAS DE MANUTENÇÃO

As acomodações que serão necessárias para o pessoal de manutenção do edifício e de seus equipamentos e o número destas unidades dependem da política de gestão a ser seguida. Alguns estádios são operados através dos serviços de empresas especializadas contratadas, que trazem não somente seus próprios funcionários, mas grande parte do seu próprio equipamento também. Nestes casos, apenas uma acomodação básica deve ser fornecida, incluindo pelo menos os quartos do pessoal da equipe, uma sala de equipamentos, uma sala para instalar um gerador de emergência para enfrentar incidentes ocasionados com a interrupção ou baixa no abastecimento de energia pública, constituído por um recinto resistente a uma hora de fogo além de um recinto, em separado, para combustível. Desde que verificadas as exigências legais relacionadas com este assunto. Em outros casos, os estádios são operados pelo seu pessoal permanente e com material próprio. Nestes casos acomodações suplementares e adicionais serão necessárias. Todas as salas de equipamentos devem ser acabadas com materiais resistentes e dotadas de superfícies de pisos e paredes com baixa manutenção. Pisos de concreto polidos podem ser aconselháveis ou com algum outro material de dureza comprovada e acabamento impermeável. A manutenção das conexões de serviços e equipamentos deve poder ser facilmente realizada e as visitas às instalações são parte essencial dos projetos técnicos de complementares.

19E EVENTOS TEMPORÁRIOS / COMISSÁRIOS

Para auxiliar no atendimento de alguns eventos, tais como aberturas de competições ou torneios esportivos, concertos de música, shows, encontros políticos ou religiosos, será necessário contar com pessoal adicional. Por esta razão, quanto maior for a flexibilidade no uso dos espaços disponíveis nos níveis inferiores e as suas possibilidades de adaptação, maior será a capacidade de atender à estas demandas eventuais.

A equipe de comissários de apoio e pessoal de segurança, empregados nos dias de jogos como uma parte essencial do serviço de atendimento ao cliente, necessita de alojamentos para sua acomodação.

Estes comissários orientam ao espectador na busca de seus lugares, prestam informações e mantêm a ordem em situações controláveis, uma função para a qual têm de ser adequadamente treinados. Este tipo de atuação também tem o objetivo de reduzir a presença da polícia em contato direto com os espectadores, o que pode reduzir o clima de enfrentamento, muitas vezes responsável por conflitos que poderiam ser evitados. Quando isto passa a ser inevitável, as ações mais difíceis e diretas tornam-se da responsabilidade do pessoal de segurança ou da força policial. As funções desempenhadas pelos comissários e a forma com que são realizadas não só variam de país para país, mas também entre os esportes atendidos. O trabalho destes comissários deve ser encorajado para que exerçam um papel mais interativo, atendendo aos espectadores de uma forma a fazê-los se sentir bem-vindos ao evento, e em última análise, ao estádio propriamente dito.

Embora os padrões de atendimento variem de acordo com a concepção proposta por cada administração com seus próprios métodos de gerenciamento, um estádio com a presença de 10,000 a 20,000 espectadores pode exigir de 20 a 60 comissários, enquanto uma com a presença de 20,000 a 40,000 espectadores pode exigir 60 a 100 deles. Em situações onde a segurança está incluída entre suas tarefas, pode-se estimar um cálculo de um comissário para cada 75 espectadores em estádios pequenos e até de cerca de um comissário por cada 200 espectadores em estádios maiores. Esse número é composto pelos comissários que se distribuem pelas catracas, pórticos, administração e observação da segurança - que podem representar a metade do número total -, supervisão de setores, assessores de público e comissários com atenção especial aos riscos dos espectadores e ao combate a incêndio. As áreas necessárias para sua acomodação, embora possa acontecer que alguns destes espaços sejam compartilhados com os alojamentos de outros membros da equipe do estádio, são uma sala de reunião para as instruções aos comissários, com área estimada de 1,50m² por comissário, vestiários com armários individuais, depósito para uniformes de serviço, pequena copa e área de descanso, também destinada a incentivar a chegada antecipada destas equipes no estádio.

19F POLICIAIS E EQUIPES DE SEGURANÇA

A polícia e os sistemas de segurança relacionados são um contingente vital dos estádios modernos, embora não seja possível determinar com exatidão o número de policiais necessários para atender um determinado evento. Se pequenos eventos individuais podem ter somente 10 a 50 policiais atendendo aos estádios, nos grandes jogos eles podem representar 300 a 400 policiais distribuídos na área. Esta será uma decisão a ser tomada pelos órgãos oficiais de segurança policial, em acordo com a administração do estádio e do clube em causa.

A decisão vai levar em conta o atendimento previsto, os antecedentes do clube, comportamento da multidão, o número e as características dos torcedores visitantes, a natureza e a localização do estádio e a experiência dos comissários de apoio, entre outras questões da logística de segurança pública envolvida.

O esquema de alojamentos que devem ser considerados durante a fase de projeto de um grande estádio inclui uma sala de controle com janelas de vidro com vista para o campo desportivo, dotada de bancadas de apoio para monitores de vídeo, salas de detenção com duas células com vasos e pias, salas de descanso para a polícia, sala de espera e de informação e instalações de detenção em massa - que exige dois conjuntos cada um atender um grupo de, pelo menos, 30 torcedores, se isto for necessário. Como existem setores separados, dividindo os espectadores em grupos de 20.000 ou mais, pode ser necessário fornecer estas facilidades para a equipe de segurança em cada setor.

Cobertura de câmeras de vídeo e o seu acompanhamento serão necessários para estádios com mais de 30.000 lugares. Para estádios pequenos, com 20.000 ou menos espectadores menos, em princípio, só haverá necessidade de um ambiente de controle policial. Em alguns países, salas de audiência que disponham de acesso seguro e controlado, foram implantadas em estádios para que a justiça seja administrada com rapidez. Porém, a localização e a necessidade real destas instalações precisam ser levantadas junto às autoridades locais.

A sala de controle da polícia, deve ser equipada com uma bancada em frente da janela, com monitores de televisão e vídeo e conexões de serviços e telefone para ligações para dentro e fora do estádio. Deve ser localizado ao lado, ou integrada com as facilidades de controle do estádio já relacionada. Deve possuir cadeiras móveis e confortáveis para o policial que está no atendimento enquanto o policial encarregado dos avisos, deve estar mais afastado em uma posição que reduza o ruído de fundo durante o uso do microfone. Pode existir também nesta sala um painel de controle de áudio auxiliar que reproduza o painel principal da sala de controle da administração.

Na sala de controle todas as telas do CCTV devem ser agrupadas de forma organizada e monitoradas pela polícia e outros funcionários de segurança, bem como pelos funcionários do estádio, na sala de controle da polícia. É a partir desta sala que toda a operação de segurança deve ser monitorada, que as decisões devem ser tomadas e as instruções dadas por telefone, wireless e transmissões de rádio para o público. Também é importante que a orientação das câmeras de segurança possa ser controlada a partir desta sala. Embora muitas das câmeras utilizadas em um sistema de vigilância completa possam ser fixas, é útil, quando abrangem a área das arquibancadas torno do campo, que sejam capazes de se mover.

Elas devem poder ter visão lateral e se elevar para cima e para baixo, assim como realizar uma aproximação de enquadramento de áreas específicas da multidão, para a identificação individual de espectadores.

Juntamente com esta ação de fiscalização, um método de se obter cópias impressas de imagens específicas deve estar disponível, bem como a gravação em fita de vídeo de qualquer imagem de algumas das câmeras que estão sendo utilizadas na vigilância.

Todas as instalações administrativas descritas nos pontos anteriores devem ter acesso a instalações sanitárias para ambos os sexos. Alguns grupos poderão partilhar estes banheiros, mas quando a distância tornar-se demasiado grande, banheiros em separado devem ser executados. Em todos os casos, água fria, sabão e toalhas ou meios de secagem devem ser fornecidos, além de recipientes para lixo. Como uma estimativa preliminar de espaço necessário pode-se considerar as seguintes dimensões e áreas de piso para homens de 1m² por cada três pessoas para vasos, mictórios e espaço para lavar as mãos. Para as mulheres 1m² por cada três pessoas para vasos e espaço de lavar as mãos. O tamanho sugerido para um cubículo com vaso é de 1,80 m por 0,90m. Para o planejamento do espaço total dos banheiros, pode-se considerar 1.68m² por vaso, 0,93 m² por mictório e 0.75m² por lavatório. Essas áreas não incluem as paredes externas que formam a área do banheiro, nem o espaço reservado para a entrada, mas incluem as divisórias dos boxes dos vasos e o espaço em pé para os mictórios e pias.

19G PRIMEIROS SOCORROS

Além das instalações médicas e de primeiros socorros para os jogadores, é necessário providenciar os mesmos serviços para os funcionários e espectadores que necessitem de assistência médica. Esta é uma exigência que deve ser incluída e os seus requisitos específicos constam dos manuais da FIFA e UEFA. De uma maneira geral, as salas de primeiros socorros devem estar posicionadas de forma a permitir o acesso fácil ao espectador e veículos de emergência a partir de dentro e de fora do estádio.

Ter portas e corredores suficientemente largos para permitir uma maca ou cadeira de rodas. Ter uma iluminação brilhante, boa ventilação, aquecimento ou ventilação, tomadas elétricas, água quente e fria (impróprias para consumo), e banheiros para homens e mulheres. Ter paredes e pisos antiderrapantes com acabamentos arredondados e sem quinas vivas desprotegidas, materiais facilmente laváveis, espaço de armazenamento para macas, cobertores, travesseiros e materiais de primeiros socorros. Serem dotadas de pontos de telefonia e de computação, permitindo a comunicação interna e externa.

Serem claramente sinalizadas para sua fácil localização, em todo o interior e exterior do estádio. Facilmente acessíveis de todas as partes do estádio e estarem localizadas perto de um ponto de acesso para o transporte ao hospital. Estar perto de um banheiro, que deve ser também acessível a pessoas que se utilizam de cadeiras de rodas, e sala de espera onde os pacientes e familiares possam aguardar.

A sala deverá ter, no mínimo, 15m² e pelo menos 25m² se a capacidade do estádio está acima de 15,000 espectadores. Estar prontamente disponível em todos os momentos durante o evento e serem usadas apenas para fins de primeiros socorros. Quando em uso deve permitir a possibilidade de tratar três pacientes simultaneamente, com alguma privacidade. Ter uma pia de aço inoxidável, uma superfície de trabalho, lavatório, esgotamento, abastecimento de água, quente e fria, incluindo filtro de água potável, sabão e material para secagem das mãos.

Os revestimentos de suas superfícies devem ser resistentes, impermeáveis e de fácil limpeza. Um ralo de drenagem no chão é importante para a lavagem de sangue sem risco de infecção.

Pelo menos seis tomadas elétricas de 13 ampéres, equipamentos para eliminação de resíduos adequada, com disposição para tratamento de material clínico e/ou cirúrgico. Meios eficazes de comunicação de e para um ponto de controle central e de serviços de emergência, que deve incluir uma ligação telefônica com uma linha externa exclusiva.

Macas são comumente de 1.90m por 0.56m, e as dimensões mínimas para acomodar macas e cadeiras de rodas são 0,90m. para as portas e de 1.20m. para larguras de corredor. Uma via de acesso de ambulâncias deve ter pelo menos 6 metros de largura.

20 ILUMINAÇÃO NOS ESTÁDIOS

20A SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO

Se um estádio pretende alcançar o seu potencial de utilização plena podendo operar durante a noite ou no final da tarde, um completo sistema de iluminação é essencial.

Existem dois tipos principais de sistemas de iluminação necessários:

- o sistema que atende aos corredores, circulações e vias de escape rápido, de modo a que os espectadores possam entrar e sair do estádio com segurança.
- o sistema de iluminação do campo para que os jogadores e espectadores possam ver a ação de forma clara e sem esforço.

Pode ser necessário também iluminar o campo com os níveis de iluminamento exigidos para a transmissão de televisão a cores e em alta definição, caso em que estas exigências se tornam bem mais rigorosas. A segurança e a iluminação de campo são necessárias em conjunto, uma vez que uma sem a outra não seria suficiente para a realização da partida. Uma exceção poderia ser para shows com os seus sistemas de iluminação próprios para o palco, alimentados por uma fonte própria de geradores.

20B ILUMINAÇÃO DE SEGURANÇA

A iluminação de segurança deve cumprir duas funções: a primeira é de iluminar as vias de escape e evacuação e as saídas de forma clara, para que os espectadores não tenham dúvida sobre a direção correta do fluxo de direção em uma emergência, e possam seguir adiante em segurança, sem risco de tropeçar e cair, mesmo quando correndo e em pânico; a segunda, iluminar os pontos de chamada de emergência e dos equipamentos de combate a incêndio.

Luminárias devem ser fornecidas ao longo de cada passagem e rota de escape de modo a que não haja áreas escuras, principalmente em escadas, patamares, pisos e portas de emergência, num nível de iluminação de pelo menos 1 lux. Toda a iluminação de emergência deve iniciar seu funcionamento mesmo se os sistemas de alimentação principal falharem por interrupção do fornecimento de força, dentro de cinco segundos após a queda da rede.

20C PROJETO DE INSTALAÇÃO / LUMINÁRIAS

Para dimensionar o espaçamento correto das luminárias ao longo dos percursos utilizados no estádio, deve-se atender às recomendações das normas que regulam a matéria.

Para a iluminação em locais críticos, as luminárias devem estar situadas a cerca de 2m. de todas as saídas e em todos os pontos onde é necessário mostrar a localização de perigos potenciais e os equipamentos de segurança. Esses locais incluem as escadas, de modo a iluminar os espelhos dos degraus, os patamares e cada mudança de nível, a frente das portas de saída e de cada porta de escape de incêndio. E ainda, em cada sinal de segurança exigido para uma saída segura do estádio e perto de cada ponto de alarme ou de equipamento de combate a incêndio.

Por vezes pode ser difícil alcançar o nível de iluminação recomendado de 1 lux nos grandes espaços encontrados nas estruturas do estádio. Luminárias de parede ajudam a superar esse problema, e sinais e painéis iluminados podem também contribuir para isto.

20D GERADORES DE EMERGÊNCIA

Sempre deve haver um sistema de geradores de emergência, uma exigência essencial para a segurança de eventos em locais públicos, em especial com o número de espectadores previstos nos estádios esportivos. Esta iluminação de emergência deve ser fornecida em, pelo menos, uma destas duas maneiras:

- no mínimo, deveria haver um circuito independente, geralmente projetado para operar por um período específico de tempo quando há uma falha ou interrupção na alimentação de energia elétrica, fornecendo somente iluminação suficiente para permitir a circulação segura de pessoas para fora da área afetada, com pelo menos 1 lux, como sugerido acima. O período de tempo em que é necessário que o sistema de emergência opere dependerá das circunstâncias e nos regulamentos locais, mas geralmente não deverá ser inferior a duas horas.

- outra proposta seria um sistema de emergência capaz de prover a iluminação total, incluindo a iluminação dos refletores de campo dentro dos níveis exigidos, permitindo assim que o evento possa continuar, de custo altíssimo, e restrita a grandes eventos. Para ambas as propostas e métodos o tempo de reinicialização automática em caso de falha não deve ser superior a cinco segundos.

20E ILUMINAÇÃO DO CAMPO

Os requisitos de iluminamento para um jogo realizado a noite são aqueles suficientes para permitir que a área de jogo esteja iluminada o bastante para que aqueles que jogam e os que os assistem, tanto no local quanto em casa pela televisão, possam ver com todos os detalhes a ação desenvolvida de forma clara e nítida. Isso significa que o nível de brilho, contraste e claridade devem ser correta e uniformemente projetados e distribuídos sobre a área inteira de jogo.

Os mais exigentes a respeito destes requerimentos são as empresas de televisão para a transmissão de cor em alta definição.. Níveis de iluminação para o esporte durante a noite são muitas vezes inferiores aos dos eventos em recintos fechados ou sob a luz do dia, mas o projeto cuidadoso de iluminação pode compensar esta deficiência e uma boa visibilidade pode ser alcançada. Estes níveis vão depender do tamanho do campo, pois quanto maior for a área e mais distante se distribuir a ação, mais exigências terão de ser atendidas para uma visão dentro do mesmo padrão.

Tabelas especializadas resumem os níveis de iluminação típicos e o grau de uniformidade requerida, para uma variedade de tipos esportivos.

No caso do futebol, as recomendações do manual Football Stadiums Technical Recommendations and Requirements, editado pela FIFA, que aborda o assunto no capítulo 9, são precisas e detalhadas. Sendo assim, deverão ser conhecidos e, quando possível, aplicados.

20F CONTROLE DE CLARIDADE

Um dos principais fatores a serem considerados na elaboração do sistema de iluminação é a claridade que, não só não afeta aos jogadores e os espectadores, mas muitas vezes é percebida por parte da vizinhança como poluição ambiental. Alguma claridade pode ser impossível de eliminar, mas o controle dos níveis de brilho da fonte de luz e o fundo adjacente ajudarão a reduzir o seu efeito. Dispositivos tais como a proteção da fonte de luz através da utilização de persianas ou usando refletores mais profundos podem ser propostos para isto. Outra forma é posicionar o equipamento fora da linha de visibilidade, pois os jogadores e os espectadores são afetados pelo brilho quando a luz os alcança em ângulos próximos da linha horizontal. Isso às vezes é difícil evitar nos estádios onde a linha de refletores é montada na borda frontal da cobertura.

A luz do dia também pode representar problemas, pois em um dia brilhante, os contrastes entre as áreas do campo que estão na luz e aquelas que estão na sombra pode apresentar um problema de forte diferença de claridade, em especial para a cobertura televisiva. Esse contraste pode muitas vezes ser minimizado pelas coberturas de materiais translúcidos que permitem a passagem de alguma luz através do teto e equilibra o contraste de luz e sombra no campo.

20G PROJETO DE INSTALAÇÃO / ILUMINAÇÃO DO CAMPO

Estádios de pequeno porte são geralmente iluminados por sistema lateral consistindo de três ou

quatro acessórios localizados em um lado do campo e montados a uma altura não inferior a 12m. O ângulo entre o equipamento e o centro de campo deve estar entre 20 graus e 30 graus, e o ângulo entre o equipamento e a linha lateral entre 45 graus e 75 graus.

Estádios de maior dimensão podem usar colunas ou postes de canto, talvez com um número de equipamentos montados ao longo do lado do campo para que uma melhor iluminação possa ser escolhida para um determinado tipo de evento. Postes de canto são, provavelmente, o sistema mais comum em uso. Eles devem ser colocados com pelo menos 5 graus do lado do campo e 15 graus a partir do final do campo de jogo, tomados do centro do lado respectivo ou do final do campo. A altura destes mastros deve ser de pelo menos 0,4 vezes a distância sobre o plano entre o mastro e o centro do campo e os ângulos de montagem devem ser como indicados no parágrafo anterior.

Nos maiores estádios o sistema de iluminação será escolhido, em parte, a partir da concepção da estrutura do estádio. Assim, estádios abertos provavelmente irão utilizar o sistema de quatro postes de canto, com cerca de 40m de altura, eventualmente completada por mastros adicionais em torno do perímetro, se justificados pelo tamanho do estádio. Deve-se notar que estes altos mastros podem representar um complexo problema estrutural e estético.

Estádios com coberturas podem se utilizar de iluminação lateral em forma de uma faixa contínua montada ao longo das bordas dos telhados. Estes acessórios devem ser montados, pelo menos 30m acima da superfície de jogo, para reduzir o risco de ofuscamento que pode ser um problema insuperável porque a luz atinge os espectadores em ângulos perto da horizontal. No lado positivo, o aumento da iluminação do plano vertical associada com a borda de iluminação da cobertura pode ser benéfico para a transmissão televisiva.

20H ILUMINAÇÃO DO CAMPO PARA A TV

Como a lente da câmera não consegue se adaptar tão rapidamente quanto o olho humano às variações de iluminação na superfície do campo de jogo, a iluminação para a cobertura televisiva profissional deve satisfazer aos mais rigorosos requisitos dos espectadores, como já comentado. Tais normas devem ter em conta a distância em que a ação está sendo televisionada, o tipo de lente a ser utilizada, o tipo de câmera a ser utilizada, bem como a velocidade do jogo.

A iluminação do campo é, por vezes, suportada por um gerador de emergência, mas este teria que ser muito mais potente do que aquele necessário para manter a iluminação de emergência para a saída dos torcedores e isto é um assunto que só poderia ser justificado se a perda potencial

financeira de um evento esportivo interrompido fosse imensa em razão de transmissões internacionais televisadas. Desta forma, a geração de uma iluminação de emergência para o campo está atualmente limitada aos maiores estádios ou estabelecida para eventos de repercussão mundial.

21 SISTEMAS DE TV

21A SISTEMAS DE TV EM CIRCUITO FECHADO

Sistemas de televisão de circuito fechado (CCTV) podem ser utilizados para dois propósitos em um estádio: para a segurança e controle de multidões, com uma utilização presente na maioria dos grandes estádios de futebol e para informar e entreter os espectadores, onde o seu enorme potencial ainda não está totalmente explorado.

21B CCTV SEGURANÇA

A utilização das instalações do CCTV para segurança pela necessidade de melhor controle do movimento da multidão permite monitorar a densidade do público, os padrões de circulação e os pontos de conflito potencial, antes, durante e após os eventos.

As câmeras tornaram-se menores e menos perceptíveis, de modo que é possível monitorar os espectadores sem que estes estejam cientes do fato e se sintam intimidados. A qualidade da imagem melhorou a tal ponto que espectadores individualizados podem ser identificados mais tarde a partir de uma gravação de vídeo, especialmente se técnicas de ampliação informatizadas forem aplicadas. Uma visão geral de todas as áreas, além da cobertura específica de todos os potenciais focos de problemas, agora deve ser compreendida como uma característica essencial de qualquer novo projeto de estádio.

21C INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS

As instalações de monitoramento não devem ser vistas isoladamente, mas no contexto de um sistema de comunicação eletrônica que abrange telefonia, avisos ao público, vigilância da multidão e gravações, controles de acesso ao perímetro, de segurança em geral, de incêndio e alarme de fogo e de evacuação de emergência. Alguns aspectos como registros de frequência, controle de estacionamento, controle de elevadores e outros também podem ser integrados ao sistema.

Como um exemplo de como essa integração pode operar atualmente, uma tentativa de entrada ilegal em uma zona de segurança pode ser detectada por um sistema de vigilância eletrônica, que então ativa a gravação de uma câmera, disca uma mensagem para agentes de segurança do estádio e sugere que medidas devem ser tomadas, emite um aviso para o intruso, dispara um alarme, e faz um registro de vídeo e uma impressão de computador de toda a seqüência de

eventos para referência futura. Todas as ações corretas podem ser tomadas e um registro confiável pode ser guardado com um mínimo risco de erro humano. Idealmente, todos os serviços descritos acima devem provir de uma única fonte interligada, e é essencial o parecer de peritos para que se evitem incompatibilidades entre sub-sistemas que deveriam estar trabalhando juntos para dar o máximo benefício para a gestão do estádio. Pela mesma razão, a informação dada aqui deve ser compreendida em conjunto com os sistemas de som, sistema de alarme contra incêndios e assim por diante. A existência de um sistema de emergência é essencial para os serviços de segurança

21D CCTV INFORMAÇÃO E ENTRETENIMENTO

O CCTV oferece aos espectadores a possibilidade de um comentário sobre o jogo, replays e informações sobre os jogadores em campo, os destaques de outros jogos, e outras possibilidades direcionadas para pequenos receptores de TV pessoais ou nos telões montados acima do campo. A proporção de eventos que estão sendo televisionados aumenta o tempo todo, reforçada pela disseminação da televisão por cabo e satélite, e os estádios devem estar preparados para manter a presença dos seus torcedores e ampliar a oferta de atrativos para estimular sua presença em número cada vez maior.

21E PLACARES E TELÕES

A provisão de placares numéricos ou de texto colocados acima do campo são comuns hoje em dia. Eles exibem resultados dos jogos, o tempo real, o tempo decorrido e o tempo restante para o final da partida, os nomes e dados de jogadores e equipes e outros, e até mesmo pequenos estádios ou ginásios já apresentam painéis deste tipo. Isto deve ser levado em consideração em um estágio inicial de projeto para que a solução seja economicamente viável e o resultado do investimento seja completamente satisfatório.

Capazes de exibição de vídeos em cores com alta definição, os telões e painéis de exibição possuem tecnologia completamente diversa da anterior, têm custo maior, mas um efeito muito mais atraente e espetacular.

São, na verdade, imensas telas de TV que mostram o replay das ações, lances de jogos acontecidos, imagens de outros eventos em andamento e anúncios publicitários, como uma excelente fonte de renda para o estádio. Estimulam a participação do público em suas manifestações durante a partida ao exibirem tomadas de grupos na platéia, sempre respondidas com enorme entusiasmo por aqueles que se vêem nos telões e nos monitores de TV. São úteis para desacelerar o ritmo em que as pessoas entram e saem do estádio, mantendo uma parte da

platéia em seus lugares após o apito final, contribuindo assim para uma maior segurança do estádio. Pode também entreter as pessoas que chegam mais cedo ou saem mais tarde do estádio e passam a consumir nos bares, lanchonetes e restaurantes antes e depois do jogo.

As telas permanentes podem ser de tamanhos e proporções variadas chegando até 70m² de área. Como são equipamentos em constante processo de desenvolvimento e modificação, a decisão a respeito da melhor opção de escolha deve ser baseada em consulta a fornecedores e técnicos especializados.

22 SISTEMAS DE SOM

A administração de um estádio necessita de um sistema de som para algumas funções específicas: Para se comunicar com os espectadores nas arquibancadas através de informações e anúncios em geral e comentários sobre os eventos a serem disputados. Dar informações e instruções em caso de emergência. Proporcionar entretenimento através de música e outras diversões ligeiras. E, finalmente, para anúncios diversos da sala de controle da polícia, da sala de controle de eventos, de informações antes dos jogos, entre outros.

Para ser eficaz, um sistema de som deve ser ouvido sobre o ruído da multidão por uma margem significativa do público. Depois, ele deve ser distribuído com uniformidade através do estádio. Os sistemas atuais são capazes de fazer isso, ajustando automaticamente o nível de ruído de fundo. Ter bastante volume de som não garante a inteligibilidade das mensagens de emergência, muitas vezes, complexas e que não podem ser mal interpretadas.

Existem três esquemas principais: alto-falantes centralizados, a distribuição parcial de alto-falantes e um sistema de distribuição completo de alto-falantes.

Um sistema centralizado, coleta todos os alto-falantes juntos em um único local, o que o torna a mais barata das três opções. A desvantagem desta configuração é que há menos controle sobre a distribuição do som, pois se todo o som vem de um apenas um ponto. Nos estádios cobertos uma localização habitual é no centro, acima do campo e suspensos no teto. Isso pode muito ser o mais adequado uso do sistema centralizado, apesar deste posicionamento central poder agravar os problemas de tempo de reverberação.

Um sistema de distribuição parcial tem vários conjuntos de alto-falantes agrupados e colocados em torno das arquibancadas em intervalos regularmente espaçados - por exemplo, montados nos mastros dos holofotes. É também chamado de "sistema de satélites" e é muito utilizado em estádios cobertos.

O sistema de distribuição total tem alto-falantes dispersos por todas as áreas dos espectadores. É a mais cara das três opções, devido ao extenso cabeamento necessário. Pode não dar boa projeção de som para a área de jogo, de modo que mais equipamentos temporários adicionais podem ser necessários se esta zona for usada pelo público, por exemplo, durante os shows. Mas, além dessas desvantagens, o sistema fornece a melhor qualidade de som entre as três opções e o melhor controle.

Se um estádio é destinado ao uso polivalente, deve ser adequado para a realização de eventos musicais, e a música impõe os mais exigentes critérios de qualidade de som.

Projetar uma instalação permanente de som segundo estes critérios seria caro e inútil, pois o sistema seria superado em tecnologia e qualidade em muito pouco tempo. Nesse caso, sistemas temporários de alta padrão poderão ser montados para estas ocasiões, mas para isto muito cuidado deverá ser tomado para avaliar como serão instalados, como o estádio vai se comportar acusticamente quando eles estiverem em uso e quais serão as inter relações entre os sistemas permanentes e estes temporários.

Qualquer que seja o sistema adotado para avisos ao público, eles devem ser controlados a partir da sala de controle do estádio, que deve ter uma vista sobre o campo e ter um controle secundário da sala de controle da polícia que está próxima. Outros locutores usando o sistema podem estar localizados em várias partes do estádio e deve ser preparado um microfone para ser ligado no nível do campo para entrevistas de jogadores e para o entretenimento da multidão por um animador profissional, embora um microfone de rádio possa ser usado para essa finalidade.

Um sistema de alimentação de emergência deve ser considerado para estádios grandes, de modo que os avisos relacionados à segurança possam ser feitos em caso de falha de energia. É pouco provável que baterias por si só fossem suficientes para atender a um sistema maior e, portanto, o gerador de emergência é freqüentemente utilizado para este fim, em conjugação com um sistema de bateria de reserva. Da mesma maneira que a sala do gerador de emergência e da sala da bateria deve ser projetada uma sala de equipamentos para acomodar o sistema de som. Ela pode ser surpreendentemente ampla e deve estar o mais próximo possível da sala de controle.

23 SISTEMA DE COMBATE A INCENDIOS

O projeto para segurança contra incêndio começa com a disposição física e método de construção do estádio e não com o sistema instalado, que é apenas a segunda linha de defesa. Para os requisitos específicos relacionados a construção, códigos e regulamentos são importantes.

Verificar com os bombeiros locais e autoridades de segurança, os preceitos iniciais que devem ser adotados desde o início da proposta é uma postura a ser adotada pelos projetistas.

Pode-se dizer, à parte destas informações, que o método de confinamento do fogo em compartimentos isolados é uma questão chave quando o layout do estádio estiver sendo desenvolvido. Os métodos adequados desta compartimentação podem variar dependendo da localização, tamanho e layout do estádio, mas é uma prática aceita sem restrição, separar espaços de alto risco, como por exemplo, as concessões que têm cozinha, de outras áreas através de portas corta-fogo. Isto permite que as circulações e escadas não necessitem de um grande número de portas corta-fogo, dificultando o movimento dos espectadores e complicando o risco de fuga.

Dispositivos de detecção de incêndio, alarmes de incêndio e os serviços de combate ao fogo são necessários em zonas de alto risco, tais como as áreas de refrigeração, e no caso dos estádios totalmente fechados, possivelmente por todo o edifício. Isto acontecerá naqueles estádios e arenas onde acontecem exposições comerciais, shows e outros eventos que se utilizam de material facilmente combustível. O sistema de detecção e alarme deverá ser interligado com outros meios de combate a incêndios que incluem sistemas automáticos de extinção de incêndios. sprynklers, reservatórios de água de reserva e rede hidráulica de proteção com pontos de conexão, mangueiras e extintores.

A análise de todo o estádio, suas funções e padrões de uso, seus meios de escape e seus materiais de construção, devem ser avaliados e discutidos com as autoridades responsáveis e consultores especializados como parte do processo de projeto e suas determinações incorporadas ao projeto.

24 SUPRIMENTO DE ÁGUA E SERVIÇOS DE DRENAGEM

Na medida em que os estádios são um ponto de reunião e permanência de milhares de pessoas, uma enorme quantidade de água será consumida e, eventualmente reciclada. Assim, todas as instalações sanitárias devem dispor de água suficiente para operar. Dependendo da duração e tipo do evento, um consumo de água da ordem de 5 a 10 litros por pessoa deve ser esperado, para que estas instalações essenciais operem com eficiência. Da mesma forma, é importante a velocidade de sua distribuição ao redor do estádio para garantir uma pressão uniforme para todos os níveis da instalação. Se o estádio está previsto como parte integrante da infra-estrutura urbana ou rural, é necessário que a rede de alimentação pública de água existente seja suficiente para assegurar a demanda nos níveis previstos.. É importante se assegurar desta possibilidade, numa fase prévia de projeto, pois as autoridades responsáveis muitas vezes não estão conscientes do volume de água necessária para um estádio. Se o abastecimento de água não é suficiente para fornecer a pressão de armazenamento de água requerida, ela deve ser estocada em reservatórios e bombeada para o seu destino.

Este armazenamento de água pode ser previsto com a utilização de grandes cisternas subterrâneas e um sistema total de circulação por bombeamento ou pequenos tanques de armazenamento em cada uma das áreas de serviços individuais, ou ainda uma combinação de ambos, A quantidade de armazenamento de água que pode ser acomodada no prédio e, portanto, permitir alimentação por gravidade para o seu uso será influenciada pelo desenho da construção. Independentemente dos métodos usados para o abastecimento suficiente de água durante um evento, a verdade é que o sistema irá permanecer sem uso durante a maior parte do tempo. Dependendo de quanto tempo esse sistema fique sem operar, pode ser necessário a drenagem de parte desta reserva entre os eventos. Estes drenos devem ser previstos para cada tanque de armazenamento e podem, de acordo com o parecer do projetista, escoarem para as cisternas destinadas apenas a limpeza e rega dos jardins e do gramado do campo de jogo.

Depois que toda esta água tenha sido oferecida e distribuída para as áreas corretas do estádio - incluindo o campo propriamente dito - um sistema de drenagem e esgotamento é necessário para escoar o excedente para a parte de externas ao estádio. Para isto é importante também, uma consulta prévia aos cadastros das redes existentes e o seu dimensionamento no perímetro da construção.

25 MANUTENÇÃO

Uma política que determine um ciclo de manutenção a ser adotado para a construção e para o campo de jogo deve ser transferida para os administradores do equipamento através de um Manual de Manutenção, claro e definido. Para aplicar essa política com êxito, a gestão do estádio deverá contar com pessoal bem treinado, equipamento adequado para essa operação, fornecimento da quantidade correta e com qualidade dos materiais a serem utilizados, alocação de espaço suficiente no recinto do estádio para o seu armazenamento e para os cursos e explicações a serem efetuadas. A regularidade no acompanhamento de todos os sistemas de instalações existentes, desde os mais simples aos mais sofisticados, deverá estar relacionado no Manual de Manutenção, garantindo seu funcionamento adequado e prolongando o tempo de vida útil de seus componentes. Em teoria e com manutenção adequada, um campo de grama natural pode durar quase indefinidamente em contraste com a grama sintética que normalmente deve ser substituída a cada 5 ou 10 anos. Mas os gramados, se muito maltratados, com o uso podem sofrer danos irreparáveis. A sua vida útil dependerá da intensidade deste desgaste, que varia muito com a frequência de sua utilização e do clima. Em condições normais é possível jogar durante todo o ano até 500 ou mais horas de jogo. Quanto mais duro o piso, por exemplo, mais uso o campo pode suportar. Orientações mais detalhadas devem ser dadas pelos consultores e por fornecedores especializados.

Dependendo da quantidade de precipitação natural de chuvas que ocorrem na região, o gramado vai exigir uma irrigação complementar por um sistema automático de rega por aspersão controlada. A irrigação pode ocorrer à noite, isto é, quando a menor quantidade de água será perdida por evaporação e o risco de danos ao gramado é eliminado. Um método alternativo e preferível para a irrigação do campo, se isto for possível, é instalar uma rede de tubulação sob a superfície porosa do terreno, que distribua a água de alimentação e uma mistura de nutrientes e pesticidas para as partes inferiores das raízes da grama.

A captação para reciclagem da água de chuva em irrigação e sua estocagem em cisternas separadas, pode fornecer até 80 por cento da quantidade necessária para o gramado. Um sistema de drenagem, quer seja o passivo ou do tipo ativo, deve ser instalado para garantir que o excesso de água seja rapidamente removido do campo durante a irrigação e a chuva. Estes sistemas já foram descritos anteriormente.

Além do trabalho necessário para o campo, as arquibancadas também precisam ser mantidas e a parte mais importante deste processo é sua limpeza após cada evento. Há às vezes uma tendência para deixar a limpeza das arquibancadas até o período imediatamente antes do próximo

evento, em vez de logo após o evento acabado. Isto porque se o intervalo entre os eventos é grande, os assentos precisariam de nova limpeza. Esta prática deve ser evitada por várias razões, das quais a primeira é que durante o tempo entre os eventos este estádio vai aparecer muito sujo e largado o que é ruim para a imagem do local. Em segundo lugar, por ser muito mais fácil limpar uma arquibancada e seus assentos imediatamente após o evento, quando as bebidas e alimentos que caíram ou foram derrubados ainda não mancharam o piso. Esta não é uma ponderação que precise ser feita quando no estádio são realizados eventos com regularidade, mas na maioria dos locais isto não acontece. E pode haver um número de semanas entre os eventos e assim, apenas os assentos precisariam ser limpos antes da próxima ocasião.

Para uma manutenção mais efetiva, as arquibancadas devem ser projetadas para ter o piso sem obstruções de elementos de fixação e com cantos e rebaixos para que se possa coletar o lixo e onde as máquinas de limpeza possam chegar facilmente. Desta forma, devem então ser consideradas desde o início do projeto a fixação dos assentos nos espelhos dos degraus e a largura da passagem livre nos degraus para permitir o acesso fácil. E levando-se em conta que os próprios bancos também precisam de limpeza periódica e, talvez de remoção de sujeira acumulada, a melhor especificação é para aqueles com o assento rebatível.

O tempo que se leva para limpar um estádio depende da sua concepção, mas um padrão aproximado é de 30 a 40 horas homens/hora para limpar cada 10.000 lugares. Os métodos utilizados para esta limpeza vão depender dos equipamentos disponíveis e em certa medida, do tipo de lixo para remover. Varrer todo o lixo junto ao longo das filas e depois para baixo pelas escadas até formar uma única pilha, pode ser feito por vassouras manuais e também por ventiladores mecânicos, que são mais rápidos. Em seguida ele será transferido para sacos e levados para baixo em carrinhos manuais, talvez usando um elevador de serviço quando disponível.

Uma largura maior na frente do assento da primeira fila para permitir a coleta do lixo acumulado e sua transferência, painéis de abertura nas balaustradas para permitir que o lixo seja passado para recipientes maiores ou veículos de serviço, calhas ou dutos de eliminação de lixo nos corredores de passagem, pontos de água em locais convenientes nas filas de assentos, drenos para a água usada para limpar as arquibancadas, são algumas outras determinantes que facilitam esta manutenção. Para isto os corredores do estádio devem ter largura suficiente para a passagem de máquinas de limpeza de forma fácil e segura.

Especialistas em limpeza pública podem fornecer as quantidades estimadas para o volume de material que será retirado das arquibancadas após os eventos, dimensionando a quantidade de

latões e depósitos de lixo em cada nível do estádio, os depósitos de lixo seco e úmido e os compactadores de lixo no nível do solo com acesso para os veículos pesados efetuarem a retirada final do estádio. Para que se possam determinar as áreas e a largura das vias necessárias para sua remoção para o exterior do estádio garantindo a eficiência do serviço quando em plena utilização.

26 GREEN GOAL / OBJETIVO VERDE

O ESTÁDIO AMBIENTALMENTE RESPONSÁVEL

A FIFA promove uma iniciativa de acrescentar sustentabilidade ambiental através do programa que denomina Green Goal / Objetivo Verde, esperando que seus parceiros o adotem. Os objetivos desta iniciativa podem ser resumidos em quatro itens principais; reduzir o consumo de água potável, impedir ou evitar a produção de lixo, criar sistemas mais eficientes de energia e ampliar o uso de transporte público para os eventos FIFA. Estes objetivos devem contribuir para neutralizar as emissões relacionadas ao efeito estufa. Este programa que se iniciou durante a preparação da Copa do Mundo 2006, na Alemanha, deverá ser estendido a todas as outras edições futuras das Copas do Mundo e de eventos patrocinados pela entidade máxima do futebol.

Os Green Buildings / Edifícios Ambientalmente Sustentáveis ou como quer que se denomine aquelas construções que, cada vez mais se preocupam em acrescentar procedimentos ambientalmente responsáveis aos seus projetos, não apenas durante sua execução mas, principalmente, no decorrer de sua vida útil, estão se tornando cada vez mais uma importante contribuição para a construção do futuro comum. Cuidado e respeito ao meio ambiente deve ser uma parte integrante do processo de concepção e desenvolvimento de um projeto, e isto deve abranger não só a prática, como os materiais, a energia e os seus resíduos, mas também o impacto visual do edifício e, portanto, seus efeitos sobre a qualidade de vida como um todo. É da responsabilidade dos arquitetos a criação de edifícios que protejam e, potencialmente, melhorem o ambiente e a comunidade em geral, e assegurem que o ambiente visual não seja poluído com edifícios de aspecto discutível e concepção inadequada.

Além disto, e de uma maneira ampla, a proposta de uma maior compatibilidade do estádio com o seu entorno, incorporada pela FIFA, sugere que se leve em conta em novos projetos ou em equipamentos reciclados, um cuidado especial com o desnecessário aumento de tráfego, um aumento do ruído de torcedores ou pedestres de comportamento agressivo, o próprio barulho dos eventos em si, um brilho excessivo da iluminação produzida pelo estádio e a criação de áreas de sombra resultantes da projeção do volume da edificação sobre sua vizinhança. Desde que gerenciados com eficiência e os cuidados devidos, estes pontos negativos podem ser mitigados, não só através da melhor qualidade dos projetos arquitetônicos como das medidas efetivas de gerenciamento postas em execução pelas autoridades e organizadores dos eventos ali realizados.

Melhor aplicação da relação custo-benefício da tecnologia atual e a gestão dos serviços de construção e os seus materiais poderiam reduzir e até eliminar os impactos relacionados com o ambiente. Bom projeto e gestão vão também melhorar a qualidade do ambiente interno das edificações e, em consequência, a saúde e o bem estar de seus ocupantes. Descargas para o solo e para a água precisam ser controladas para impedir ou minimizar a contaminação e proteger os habitats da vida selvagem.

Ruído e tráfego são mais identificados como os principais poluentes que precisam ser abordados na construção e nos serviços dos empreendimentos.

A seleção e avaliação do tipo de materiais usados na construção de edifícios devem ser determinadas em bases de custos de ciclos de vida e de impacto ambiental. Praticamente isto quer sugerir aonde possível, o uso de materiais naturais, isto é, madeira de fontes renováveis em lugar de aço e concreto e/ou materiais reciclados. Além disso, deve ser dada toda consideração a fatores tais como a energia utilizada e a poluição gerada durante a extração, processamento, manufatura, transporte tratamento e descarte dos materiais.

A idéia é que seja considerada a vida dos materiais a serem usados na construção de forma a estender o período necessário para sua substituição. Materiais que são produzidos usando substâncias tóxicas devem ser evitados, especialmente aqueles que têm uma função similar devem ser selecionados em uma base de menos toxicidade, como as pinturas a base de água ao invés de pintura a base de solventes e assim sucessivamente.

A água é um recurso valioso e os métodos para sua conservação devem representar uma parte importante de um projeto. Toda a atenção deve ser dada às iniciativas propostas para economizá-la e um uso mais responsável da água potável para a irrigação dos gramados e área verdes deve ser estimulado.

O programa da FIFA sugere a adoção de um sistema que se utilize do recolhimento e acúmulo das águas de chuva para atender a esta necessidade e também para ser usada para limpeza e descarga dos vasos sanitários. Da mesma maneira, algumas outras medidas podem ser adotadas para esta economia proposta, tais como o uso de acabamentos hidráulicos com reguladores de vazão, controle de cisternas e detectores de vazamentos.

Um dos maiores custos na manutenção dos estádios é a retirada do lixo acumulado durante os eventos. A quantidade de lixo produzida pelos espectadores é imensa e isto é uma complicação difícil de ser administrada, não sem implicações no projeto do equipamento. Quanto a isto, o programa sugere a reutilização dos diversos tipos de recipientes de bebidas, a reciclagem através da separação na coleta do lixo e a introdução de embalagens de produtos que empreguem material reciclado que possa novamente ser reutilizado, num ciclo posterior.

A gestão estratégica de resíduos é a chave para a redução de custos, não apenas no uso dos materiais, mas também em seu descarte e no impacto ambiental que produzem. Estes resíduos devem ser avaliados a partir da fonte de matéria-prima utilizada para sua produção e não apenas a partir do momento do seu consumo e descarte. A obtenção e as estratégias de reciclagem são, portanto, componentes importantes a serem incorporadas para esta gestão eficiente de resíduos.

A eficiência energética é um dos aspectos mais importantes que um arquiteto deve considerar, já que quanto menos energia um edifício usa, menos recursos serão necessários para produzi-la. Deve ser considerada a possibilidade de utilização combinada de calor e eletricidade e/ou o potencial energético da estrutura do edifício ou terreno. A possibilidade de utilização de fontes de energia natural, renovável, como o vento, o mar, a hidro eletricidade e o sol, também devem ser investigadas, e isso resultaria em uma redução do gasto em recursos finitos e os usos associados de energia nos processos de produção e construção. Grandes quantidades de emissão de dióxido de carbono são geradas pelos edifícios, e isso é típico para a maioria de todas as nações industrializadas.

Atitudes que promovam a economia de energia nos projetos e construção de estádios são parte do programa. Entre elas, a proteção das esquadrias externas do edifício com elementos e painéis para impedir ou reduzirem os efeitos da insolação e o conseqüente uso de condicionamento de ar, e a utilização de sistemas de automação e controle geral da edificação para gerenciar com maior eficiência a demanda de energia nos momentos de maior pico e durante os eventos. Há um grande potencial para uma efetiva gestão da energia em um estádio. As coberturas dos estádios são enormes e favorecem a implantação de painéis de captação de energia solar e células fotovoltaicas, cada vez mais eficientes e de dimensões reduzidas.

E finalmente, uma importante parcela da administração dos eventos é o transporte dos espectadores para o estádio.

O Green Goal estimula a utilização dos sistemas de transporte público através de trens ou ônibus, que representam uma otimização do uso de combustíveis para isto.

Não só a FIFA, mas também o COI / Comitê Olímpico Internacional, acrescentou um cuidado com o Meio Ambiente aos seus objetivos de Esporte e Cultura. A posição firmada pelo COI é a idéia de que “as futuras gerações não devem herdar um capital ambiental inferior do que aquele que nos foi passado”, tem sido progressivamente aceita como um elemento para um desenvolvimento sustentado.

Sugerimos, portanto, que a avaliação completa do ciclo de vida de um estádio deva ser considerada como o item essencial de sua concepção. Talvez devesse ser tratada como a recomendação mais importante deste Manual de Recomendações para a Segurança e Conforto nos Estádios de Futebol aqui apresentado, pois iria resumir entre todos os procedimentos relacionados, aquele que deve ser o de mais profundo alcance para esta e para todas as gerações futuras de torcedores e apaixonados pelo futebol.

O legado consistente e responsável que devemos estar solidariamente dispostos a deixar para os brasileiros que nos vão suceder. Infelizmente há ainda pouca informação disponível para que sejamos capazes de estabelecer regras para este procedimento ou exemplos práticos que possam ser citados sobre esta matéria. Será somente através da sua aplicação nos novos empreendimentos que vamos projetar, que estaremos aptos a realizar projetos esportivos ambientalmente sustentáveis, seguros e confortáveis.

BIBLIOGRAFIA

- FOOTBALL STADIUMS – TECHNICAL RECOMMENDATIONS AND REQUIREMENTS
FÉDÉRATION INTERNATIONALE DE FOOTBALL ASSOCIATION – FIFA / 2007
- FIFA SAFETY REGULATIONS
FÉDÉRATION INTERNATIONALE DE FOOTBALL ASSOCIATION – FIFA – DECEMBER 2008
- GUIDE TO SAFETY AT SPORTS GROUNDS / “GREEN GUIDE”
DEPARTMENT FOR CULTURE, MEDIA AND SPORT / 2008
- ESTATUTO DO TORCEDOR – LEI Nº 10.671 DE 15 DE MAIO DE 2003
MINISTERIO DOS ESPORTES
- NORMAS BRASILEIRAS – ABNT9050
ACESSIBILIDADE E EDIFICAÇÃO, MOBILIÁRIO, ESPAÇOS E EQUIPAMENTOS URBANOS
- UEFA STADIUM INFRASTRUCTURE REGULATIONS
UNION DES ASSOCIATIONS EUROPÉENNES DE FOOTBALL / EDITION 2006
- UEFA SAFETY AND SECURITY REGULATIONS
UNION DES ASSOCIATIONS EUROPÉENNES DE FOOTBALL / EDITION 2006
- REGRAS DO JOGO DE FUTEBOL 2008/2009 - AUTORIZADAS PELO INTERNATIONAL FOOTBALL ASSOCIATION BOARD / EDITADO PELA CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE FUTEBOL – CBF – JULHO 2008
- EUROPEAN STANDARD – SPECTATOR FACILITIES
BST – BRITISH STANDARD – 2004
- GROUND REGULATIONS
PUBLISHED BY THE FOOTBALL LEAGUE LIMITED – 2009
- THE HILLSBOROUGH STADIUM DISASTER / 15 APRIL 1989
INQUIRY BY THE RT HON LORD JUSTICE TAYLOR – FINAL REPORT – JANUARY 1990
- FIFA – QUALITY CONCEPT FOR FOOTBALL TURF
HANDBOOK OF REQUIREMENTS / HANDBOOK OF TEST METHODS
JANUARY 2008 EDITION
- STADIA – DESIGN AND DEVELOPMENT GUIDE / GERAINT JOHN & ROD SHEARD
THIRD EDITION / ARCHITECTURAL PRESS – 2001
- SUSTAINABLE CONSTRUCTION – GREEN BUILDING DESIGN AND DELIVERY - CHARLES J. KILBERT
JOHN WILEY AND SONS, INC – 2008
- ARCHITECTURE FOR SPORT
NEW CONCEPTS AND INTERNATIONAL PROJECTS FOR SPORT AND LEISURE
PETER STÜRZEBECKER & SIGRID ULRICH - WILEY ACADEMY – 2002
- THE STADIUM - THE ARCHITECTURE OF MASS SPORT
EDITED BY MICHELLE PROVOOST - NAI PUBLISHERS ROTTERDAM – 2000
- THE FOOTBALL GROUNDS OF EUROPE / SIMON INGLIS
WILLOW BOOKS – LONDON – 1990
- THE STADIUM – ARCHITECTURE FOR THE NEW GLOBAL CULTURE / ROD SHEARD
PERIPLUS EDITION – SINGAPORE