

ASSOCIAÇÃO VITORIENSE DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA-AVEC
CENTRO UNIVERSITÁRIO FACOL-UNIFACOL
ARQUITETURA E URBANISMO- BACHARELADO

CAMILA MELO ALVES DE LIMA

**PROJETO ARQUITETÔNICO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL JOSÉ VAREDA EM
LIMOEIRO-PE**

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO - PE
2024.1

CAMILA MELO ALVES DE LIMA

**PROJETO ARQUITETÔNICO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL JOSÉ VAREDA EM
LIMOEIRO-PE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de
Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário
FACOL – UNIFACOL, como requisito parcial para a
obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e
Urbanismo.

Orientador(a): Isabel Sobral

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO –PE
2024.1

L732p

Lima, Camila Melo Alves de, 1992 –

Projeto arquitetônico do estádio de futebol José Vareda em Limoeiro - PE. / Camila Melo Alves de Lima- Vitória de Santo Antão, PE: O Autor, 2024.

75 f. 29 cm.

Orientador: Prof. Isabel Sobral de Abreu e Lima

Monografia (Bacharel em Arquitetura) - UNIFACOL – Centro Universitário FACOL, Vitória de Santo Antão, PE, 2024.

Resumo em português e inglês

Inclui Referências

1. Arquitetura. 2. Limoeiro - PE. 3. Estádio. I. Lima, Isabel Sobral de Abreu e. II. Título.

CDD 720



ASSOCIAÇÃO VITORIENSE DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E
CULTURA - AVEC
CENTRO UNIVERSITÁRIO FACOL - UNIFACOL
COORDENAÇÃO DE TCC DO CURSO DE ARQUITETURA E

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
ATA DE DEFESA**

Nome do Acadêmico: Camila Melo Alves de Lima

Título do Trabalho de Conclusão de Curso:

Trabalho de Conclusão de Curso apresentada no
Curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro
Universitário FACOL - UNIFACOL, como requisito
parcial para a obtenção do título de bacharel em
Arquitetura e Urbanismo.

Área de Concentração:

Orientador: Isabel Sobral

A Banca Examinadora composta pelos Professores abaixo, sob a Presidência do primeiro,
submeteu o candidato à análise da Monografia em nível de Graduação e a julgou nos seguintes
termos:

Professor: ADRIANA MARYA MONTEIRO PASSOS

Julgamento - Nota: 8,5 Assinatura: [Assinatura]

Professor: JURI DE OLIVEIRA FARRETO

Julgamento - Nota: 8,5 Assinatura: [Assinatura]

Professor: ISABEL SOBRAL DE ALVES E LIMA

Julgamento - Nota: 8,5 Assinatura: [Assinatura]

Nota Final: 8,5 Situação do Acadêmico: APROVADA Data: 05/10/2024

MENÇÃO GERAL: LAILA DUARTE

Coordenador de TCC do Curso de Arquitetura e Urbanismo:

AGRADECIMENTOS

Gostaria de dedicar este trabalho à Camila de 2019, que teve a coragem de dar os primeiros passos em uma nova jornada, mesmo enfrentando medos e incertezas. Seu espírito resiliente e determinado foi a luz que me guiou até aqui, e por isso, sou eternamente grata.

Agradeço de todo o coração a Deus, que me guardou e cuidou de mim em cada passo do caminho, proporcionando vitórias que jamais imaginei alcançar. Sua graça e misericórdia são infinitas, e por elas, sou profundamente abençoada.

À minha família, meus pais e irmão, expresso minha gratidão pelo apoio incondicional que sempre me ofereceram. Seu amor e encorajamento foram o alicerce sobre o qual construí meus sonhos, e por isso, sou imensamente grata.

Aos meus colegas de turma e professores que conheci ao longo desta jornada, meu sincero agradecimento pelo conhecimento compartilhado e pelos momentos de aprendizado. Guardarei cada lembrança com carinho em meu coração, e espero levar adiante os ensinamentos que recebi.

À professora e orientadora Isabel Sobral, devo um agradecimento especial. Sua paciência, disponibilidade e amor pelo que faz foram essenciais para o meu crescimento acadêmico e pessoal. Tive a sorte de ter a melhor professora do mundo ao meu lado, guiando-me com sabedoria e dedicação.

E, por fim, um agradecimento especial ao meu companheiro de vida, Gêneses Ferreira. Sua presença constante e apoio inabalável foram o combustível que impulsionou cada passo desta jornada. Obrigado por ser meu parceiro em todas as aventuras e por aceitar seguir esta louca jornada ao meu lado.

RESUMO

O futebol é o esporte com maior expressividade nacional, a maneira que é praticada é referência mundial e os maiores jogadores brasileiros são ídolos em todo o mundo, sendo disputados por delegações de vários países. Este trabalho tem a finalidade de reunir informações por meio de um processo de pesquisa literária sobre a arquitetura em estádios de futebol em geral, para assim conseguir executar o projeto arquitetônico do estádio municipal José Vareda, na cidade de Limoeiro-PE. A importância do estudo da arquitetura de estádios dentro do contexto da arquitetura moderna está na contribuição para a discussão contemporânea das qualidades de um edifício consequência de um bom projeto arquitetônico e edifícios que desenvolvam apenas o programa de necessidades, solucionando apenas uma das condicionantes da qualidade do projeto arquitetônico. Para o desenvolvimento do projeto arquitetônico, primeiramente foi realizado o estudo do entorno do terreno, estudo viário e econômico e também as fases pré projetuais (estudo de insolação e ventilação), organograma, fluxograma, conceito e partido arquitetônico e programa de necessidades.

Palavras-chave: Arquitetura; Limoeiro-PE; Estádio.

ABSTRACT

Football is the sport with the greatest national significance, the way it is played is a global reference and the greatest Brazilian players are idols around the world, being competed for by delegations from various countries. This work aims to gather information through a process of literary research on the architecture of football stadiums in general, in order to execute the architectural project of the José Vareda municipal stadium, in the city of Limoeiro-PE. The importance of studying stadium architecture within the context of modern architecture lies in its contribution to the contemporary discussion of the qualities of a building as a result of good architectural design and buildings that develop only the program of needs, solving just one of the conditions of the quality of the stadium. architectural project. For the development of the architectural project, firstly, a study of the surrounding land, road and economic study was carried out and also the pre-design phases (insolation and ventilation study), organizational chart, flowchart, architectural concept and plan and needs program.

Keywords: Architecture; Limoeiro-PE; Stadium.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1-	Vista lateral da arquibancada.....	24
FIGURA 2-	Corte transversal de uma arquibancada sem coberta.....	25
FIGURA 3-	Imagem ilustrativa de campo de futebol.....	26
FIGURA 4-	Comparação das três medidas de campo de futebol.....	27
FIGURA 5-	Dois exemplos de drenagem para gramado de futebol.....	29
FIGURA 6-	Fachada do projeto Arena Barueri.....	31
FIGURA 7-	Vista aérea da Arena Barueri.....	32
FIGURA 8-	Setorização da Arena Barueri.....	33
FIGURA 9-	Organograma Arena Barueri.....	34
FIGURA 10-	Setores que compõe a Arena Barueri.....	34
FIGURA 11-	Corte esquemático da Arena Cuiabá.....	36
FIGURA 12-	Detalhamento do projeto Arena Cuiabá.....	37
FIGURA 13-	Planta do subsolo da Arena Cuiabá.....	38
FIGURA 14-	Planta do térreo da Arena Cuiabá.....	39
FIGURA 15-	Planta baixa do primeiro pavimento da Arena Cuiabá.....	40
FIGURA 16-	Planta baixa do segundo pavimento da Arena Cuiabá.....	41
FIGURA 17-	Planta baixa do terceiro pavimento da Arena Cuiabá.....	42
FIGURA 18-	Planta de implantação da Arena Pernambuco.....	43
FIGURA 19-	Corte transversal da Arena Pernambuco.....	44
FIGURA 20-	Planta baixa do segundo pavimento do subsolo da Arena Pernambuco.....	45
FIGURA 21-	Planta baixa do primeiro pavimento do subsolo da Arena Pernambuco.....	46
FIGURA 22-	Planta baixa do pavimento térreo da Arena Pernambuco.....	47
FIGURA 23-	Planta baixa do primeiro pavimento da Arena Pernambuco.....	48
FIGURA 24-	Planta baixa do segundo pavimento da Arena Pernambuco.....	49
FIGURA 25-	Planta baixa do terceiro pavimento da Arena Pernambuco.....	50
FIGURA 26-	Fachada principal do estádio José Vareda.....	59
FIGURA 27-	Mapa de vias Limoeiro-PE.....	61
FIGURA 28-	Carta solar representando o solstício de verão.....	63

FIGURA 29- Carta solar representando o equinócio de outono.....	64
FIGURA 30- Carta solar representando o solstício de inverso.....	65
FIGURA 31- Carta solar representando o equinócio de primavera.....	65
FIGURA 32- Velocidade média dos ventos em Limoeiro-PE.....	66
FIGURA 33- Direção do vento em Limoeiro-PE.....	67
FIGURA 34- Organograma Estádio José Vareda.....	69
FIGURA 35- Projeto Fachada principal Estádio José Vareda.....	70
FIGURA 36- Representação do corte esquemático da arquibancada.....	71

LISTA DE QUADROS E TABELAS

QUADRO 1- Comparativo de dados gerais das arenas.....	49
--	----

LISTA DE SIGLAS

ARA Área de revisão do árbitro
AVAR Assistente do árbitro assistente de vídeo
CBF Confederação Brasileira de Futebol
DML Depósito de material de limpeza
FIFA Federação Internacional de Futebol
IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas
IFAB International Football Association Board

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1 O futebol	15
2.1.1 O terreno do jogo	15
2.1.2 A bola	16
2.1.3 Os jogadores	16
2.1.4 Padrão (uniformes) dos jogadores.....	17
2.1.5 Arbitragem principal.....	17
2.1.6 Arbitragem assistente.....	17
2.1.7 Duração da partida.....	18
2.1.8 Início e reinício de jogo	18
2.1.9 Bola em jogo e fora do jogo	19
2.1.10 Impedimento	19
2.1.11 Gol	19
2.1.12 Faltas e condutas irregulares	20
2.1.13 Penalidades máximas (Pênaltis)	20
2.1.14 Tiro livre	20
2.1.15 Arremesso lateral	21
2.1.16 Tiro de meta	21
2.1.17 Escanteio.....	21
2.2 O Estádio	22
2.3 A arquibancada	23
2.4 O campo de futebol	25
2.5 Drenagem do gramado	28
3 METODOLOGIA	30
4 ESTUDO DE CASO	31
4.1 Arena Barueri – Barueri-SP	31
4.2 Arena Cuiabá/Arena Pantanal- Cuiabá-MT	35
4.3 Arena Pernambuco- São Lourenço da Mata-PE	42
4.4 Comparativo dos estudos de caso	51

5 ESTUDO DO OBJETO	53
5.1 A cidade de Limoeiro-PE	53
5.2 O estádio José Vareda e o Clube Centro limoeirens	54
5.3 Uao e ocupação dos solos	55
5.4 Tipologia das edificações	57
5.5 Diagnóstico do Estádio	59
6 ESTUDO PRELIMINAR	60
6.1 Estudo do entorno	60
6.6.1 Análise de vias.....	60
6.2 Estudo de insolação e ventilação	62
6.3 Conceito e partido arquitetônico	67
6.4 Programa de necessidades	68
6.5 Organofluxograma	69
7 ANTEPROJETO	70
7.1 Fachada principal	70
7.2 Arquibancadas	71
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	72
REFERÊNCIAS	73
APÊNDICE A- Planta de locação.....	76
APÊNDICE B- Planta baixa arquitetura.....	77
APENDICE C- Cortes AA e BB.....	78
APENDICE D- Planta de coberta.....	79
APENDICE E- Fachadas.....	80

1 INTRODUÇÃO

O futebol é o esporte com maior expressividade nacional, a maneira que é praticada é referência mundial e os maiores jogadores brasileiros são ídolos em todo o mundo, sendo disputados por delegações de vários países (Daolio, 1998).

Desse modo, salienta que a importância do futebol na cultura brasileira estabelece um paralelo contraditório na arquitetura esportiva. A inexistência de estudos mais aprofundados sobre este tema, faz com que a arquitetura dos estádios esteja à parte das discussões acadêmicas estabelecendo um distanciamento da arquitetura com essa paixão popular. A responsabilidade do poder público com construções de edifícios dotados de capacidades monumentais é contraditória devido às atividades esportivas serem desenvolvidas por entidades privadas (clubes) (Cereto, 2003).

A importância do estudo da arquitetura de estádios dentro do contexto da arquitetura moderna está na contribuição para a discussão contemporânea das qualidades de um edifício consequência de um bom projeto arquitetônico e edifícios que desenvolvam apenas o programa de necessidades, solucionando apenas uma das condicionantes da qualidade do projeto arquitetônico (Cereto, 2003).

A paixão pelo futebol é indiscutível no Brasil, grandes clubes com grandes estádios tomam conta da rotina de lazer da população. Clubes com histórias e estádios que são grandes marcos arquitetônicos.

Atualmente o estádio José Vareda encontra-se em estado de abandono, a rampa de acessibilidade está esburacada, o muro que cerca o estádio está a ponto de desabamento. No portão de entrada é encontrado muita ferrugem e vegetação crescendo. Na parte interna as arquibancadas não têm cobertura nem guarda corpo. Também é possível notar esgoto a céu aberto no interior do estádio e instalações sanitárias sem a menor condição de uso.

A revitalização do estádio municipal José Vareda -Varedão- traz de volta a esperança da população limoeirense de participar novamente do calendário de jogos do campeonato pernambucano. Além de que é um espaço que poderá ser utilizado para realização de novas atividades em prol da população, como escolinhas de futebol, eventos sociais, entre outros.

[CP1] Comentário: Separar numeração progressiva com apenas 1 espaço entre o número e a primeira letra.

Não usar ponto antes das palavras da seções e subseções.

Corrigir em todas ao longo do texto, a partir deste ponto não farei observações sobre este ponto.

[CP2] Comentário: Corrigir numeração das páginas, capa não faz parte da contagem. Falta incluir folha de aprovação.

[CP3] Comentário: Todos os parágrafos devem iniciar em 1,25cm.

Corrigir todos ao longo do texto.

[CP4] Comentário: Separar todas as seções e subseções com 2 espaços de 1,5cm.

Corrigir todos ao longo do texto.

Trazendo um conforto adequado para o torcedor com uma estrutura segura, acesso maior a parte interna e estacionamento privativo, a presença das pessoas ficará bem mais agradável e as tardes de domingo poderá contar novamente com a alegria do futebol na cidade de Limoeiro-PE.

Para os atletas a proposta é um vestiário com melhores condições, maior espaço e conforto para eles se sentirem acolhidos nesse ambiente. Também será proposto uma área social onde os espectadores poderão comprar produtos licenciados na loja oficial do clube, área gourmet e banheiros com sinalização adequada e quantidade equivalente ao público esperado.

O referido projeto tem como objetivo geral a criação de um projeto arquitetônico, referente a revitalização do estádio municipal José Vareda- Varedão-. Localizado na cidade de Limoeiro-PE. Proporcionar a população Limoeirense a oportunidade de ter novamente um estádio de futebol apto para uso no campeonato Pernambucano futebol, trazer mais uma opção de lazer para os moradores da cidade, criar um projeto arquitetônico que consiga suprir as necessidades da modalidade esportiva e através da revitalização do estádio, proporcionar uma maior segurança aos espectadores das partidas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O Futebol

O futebol (do inglês *football*), é um desporto que coloca duas equipes, formadas por onze jogadores cada, para se confrontarem. O objetivo é fazer com que a bola entre na baliza da equipe adversária, seguindo uma série de regras (Editorial conceito,2011).

O jogo de Futebol decorre da natureza do confronto entre dois sistemas complexos, as equipes, e caracteriza-se pela sucessiva alternância de estados de ordem e desordem, estabilidade e instabilidade, uniformidade e variedade (Cunha *et al*, 2000).

A equipe que marcar mais gols até a final do tempo regulamentar da partida é declarada vencedora. É importante ressaltar que as partidas de futebol têm uma duração padrão de 90 minutos com a possibilidade de acréscimo (Cunha *et al*, 2000).

De acordo com o manual de regras oficiais da CBF-Confederação Brasileira de Futebol (CBF,2023) e as modificações realizadas pela IFAB em 2024, as 17 regras do futebol que norteiam a partida e seu componentes se subdividem da seguinte forma:

2.1.1 O terreno do jogo

O campo de jogo será um retângulo, com as dimensões cuidadosamente definidas para garantir um ambiente equilibrado e justo para as competições. As medidas foram meticulosamente escolhidas, com o comprimento da linha lateral sendo maior do que o comprimento da linha de meta, proporcionando um espaço amplo e dinâmico para os jogadores se movimentarem. As dimensões do campo foram estabelecidas dentro de uma faixa específica para garantir conformidade com os padrões internacionais e oferecer um ambiente de jogo consistente e justo. O comprimento do campo estará entre 90 metros e 120 metros, enquanto a largura estará entre 45 metros e 90 metros, permitindo uma variedade de configurações que se adequem às necessidades específicas do local e das competições. (IFAB, 2024).

2.1.2 A Bola

A bola, pode ser considerada um dos mais importantes elementos da partida. Ela será esférica, feita de couro ou material apropriado com a circunferência entre 68 cm e 70 cm. O peso tem que estar 410g e 450 g e a pressão será equivalente a 0,6 – 1,1 atmosferas (600- 1100 g/cm²) ao nível do mar (IFAB, 2024).

2.1.3 Os Jogadores

Os jogos são disputados entre duas equipes, compostas por um máximo de onze jogadores, incluindo um goleiro. Um jogo não pode começar ou continuar se uma ou ambas as equipes tiverem menos de sete jogadores. Se uma equipe ficar com menos de sete jogadores devido ao abandono deliberado de jogadores do campo, o árbitro pode optar por não paralisar o jogo e conceder vantagem à equipe adversária. No entanto, uma partida não deve ser reiniciada após a bola estar fora de jogo se uma das equipes não tiver pelo menos sete jogadores (IFAB, 2024).

2.1.4 Padrão (uniforme) dos jogadores

O equipamento de jogo obrigatório de um jogador será composto separadamente pelos seguintes itens: uma camiseta com mangas, calções, meias (qualquer fita adesiva ou material aplicado ou usado no exterior das meias deve ter a mesma cor da parte à qual é aplicado ou que cobre), caneleiras (que devem ser cobertas pelas meias e feitas de material apropriado para garantir uma proteção razoável) e calçado (chuteira). Os goleiros têm permissão para usar calças compridas. Se um jogador perder acidentalmente o calçado ou uma caneleira, ele deverá recompor o equipamento assim que possível ou, no máximo, quando a bola voltar a ficar fora de jogo. Se, antes disso, o jogador tocar na bola e/ou marcar um gol, ele será invalidado (IFAB, 2024).

2.1.5 Arbitragem principal

Todos os jogos são realizados sob a supervisão de um árbitro, que detém total autoridade para aplicar as Regras do Jogo. O árbitro decide as medidas tomadas com base em seu critério e considerando as Regras do Jogo e o "espírito do jogo". Suas decisões serão fundamentadas em sua própria opinião, possuindo o poder discricionário para tomar medidas apropriadas dentro dos limites das Regras do Jogo. As decisões do árbitro em qualquer ação do jogo, incluindo resultados ou validação de gols, são definitivas. O árbitro e todos os membros da equipe de arbitragem devem ser sempre respeitados (IFAB, 2024).

Uma vez que o árbitro tenha reiniciado o jogo ou sinalizado o final de um tempo (incluindo prorrogação) e tenha deixado o campo ou suspenso o jogo de forma permanente, ele não poderá alterar sua decisão, mesmo que perceba que estava errada, ou que outro membro da equipe de arbitragem indique isso. No entanto, se, ao final de um tempo de jogo, o árbitro sair do campo para revisar uma jogada ou ordenar aos jogadores que retornem ao campo, ainda é possível alterar uma decisão sobre um incidente ocorrido antes do final desse tempo de jogo (IFAB, 2024).

2.1.6 Arbitragem assistente

Para uma partida, podem ser escalados outros membros da equipe de arbitragem, incluindo dois árbitros assistentes, um quarto árbitro, dois árbitros assistentes adicionais, um árbitro assistente reserva, um árbitro assistente de vídeo (VAR) e pelo menos um assistente de VAR (AVAR). Eles ajudarão o árbitro a controlar o jogo de acordo com as regras do Jogo, mas a decisão final sempre será tomada pelo árbitro em campo da partida (CBF, 2023).

O árbitro, os árbitros assistentes, o quarto árbitro, quaisquer árbitros assistentes adicionais e o árbitro assistente reserva são considerados árbitros de campo. O VAR e o AVAR são árbitros de vídeo e auxiliarão o árbitro conforme as regras do Jogo e o protocolo para o VAR (CBF, 2023).

Os outros membros da equipe de arbitragem agem sob a supervisão do árbitro. Se houver interferência inadequada ou comportamento impróprio, o árbitro pode dispensar seus serviços e relatar o incidente às autoridades competentes (CBF, 2023).

Os outros membros da equipe de arbitragem de campo ajudarão o árbitro a identificar infrações quando tiverem uma melhor visão do que o árbitro e devem relatar às autoridades competentes quaisquer condutas graves ou incidentes que não tenham sido observados pelo árbitro ou pelos outros membros da equipe de arbitragem. Eles devem informar o árbitro e os outros membros da equipe de arbitragem sobre qualquer relatório elaborado (CBF, 2023).

Os membros da equipe de arbitragem de campo auxiliarão o árbitro na inspeção do campo, das bolas e do equipamento dos jogadores, incluindo a verificação de que quaisquer problemas observados foram resolvidos (CBF, 2023).

2.1.7: Duração da partida

A partida será composta por dois períodos de 45 minutos cada um, nos quais somente poderão ser diminuídos caso haja acordo entre o árbitro e entre as equipes, antes do início da partida, e desde que esteja em conformidade com as regulamentações da competição. Entre os dois períodos de 45 minutos, deve ocorrer um intervalo de cerca de 15 minutos. Uma breve pausa para hidratação, não superior a um minuto, é permitida ao final do primeiro tempo da prorrogação. A duração do intervalo de jogo deve ser indicada no regulamento da competição e só pode ser modificada com a autorização do árbitro (IFAB, 2024).

2.1.8 Início e reinício de jogo

Um chute de saída inicia cada um dos tempos de jogo, assim como cada um dos tempos da prorrogação, e reinicia o jogo após a marcação de um gol. Além disso, os tiros livres (diretos ou indiretos), os pênaltis, os arremessos laterais, os tiros de meta e os escanteios também são formas de reinício do jogo. Uma bola ao chão será utilizada como forma de reinício quando o árbitro paralisar o jogo e as regras não especificarem nenhum dos reinícios mencionados

anteriormente. As infrações cometidas quando a bola não está em jogo não terão impacto na maneira como o jogo será reiniciado (IFAB, 2024).

2.1.9 Bola em jogo e fora do jogo

A bola estará fora de jogo nas seguintes situações: quando ela tiver atravessado completamente a linha de fundo ou a linha lateral, seja pelo chão ou pelo alto, quando o jogo tiver sido paralisado pelo árbitro. A bola estará em jogo em todas as demais situações em que tocar em um membro da equipe de arbitragem, nas traves, no travessão ou nos postes da bandeira do escanteio e permanecer no campo de jogo (IFAB, 2024).

2.1.10 Impedimento

Estar em posição de impedimento não constitui uma infração. Um jogador estará em posição de impedimento se qualquer parte de sua cabeça, corpo ou pés estiver no campo do adversário (excluindo a linha de meio de campo), e qualquer parte de sua cabeça, corpo ou pés estiver mais próxima da linha de fundo do campo do adversário do que a bola e o penúltimo adversário. As mãos e os braços de qualquer jogador, incluindo os goleiros, não serão considerados. Para determinar claramente o impedimento, o limite superior do braço é alinhado com o ponto inferior da axila. Não configura impedimento se o jogador estiver na mesma linha do penúltimo adversário e dos dois últimos adversários (IFAB, 2024).

2.1.11 Gol

Um gol será válido quando a bola atravessar completamente a linha de fundo entre as traves e abaixo do travessão, desde que a equipe que marcou o gol não tenha cometido uma infração. Se o goleiro arremessar a bola com a mão diretamente na meta adversária, será

concedido um tiro de meta. Se o árbitro assinalar um gol antes da bola atravessar completamente a linha de fundo, o jogo será reiniciado com uma bola ao chão (CBF, 2023).

2.1.12 Faltas e condutas irregulares

Os tiros livres diretos e indiretos são concedidos à equipe adversária de qualquer jogador, substituto, jogador substituído ou expulso, ou membro da comissão técnica que cometer uma infração. O árbitro delimita o local onde será realizado a cobrança da falta e se terá alguma barreira de impedimento do time adversário ou não. O jogador que sofreu a falta deverá ser o mesmo jogador que realizará a cobrança da penalidade (IFAB, 2024).

2.1.13 Penalidade máxima (Pênaltis)

Um penalti será concedido se um jogador cometer uma infração punível com um tiro livre direto dentro de sua própria área penal ou fora do campo como parte do jogo. Para a execução de um penalti, a bola deve estar imóvel sobre a marca penal, e nem as traves, nem o travessão, nem a meta deve estar em movimento (IFAB, 2024).

O jogador que irá executar o tiro penal deve ser claramente identificado. O goleiro defensor deve permanecer sobre a linha de fundo, de frente para o cobrador, entre as traves, até que a bola seja chutada. O goleiro não deve se comportar de maneira que distraia injustamente o cobrador, por exemplo, retardando a execução do tiro ou tocando as traves, o travessão ou a rede da meta (IFAB, 2024).

2.1.14 Tiro livre

Os tiros livres diretos e indiretos são concedidos à equipe adversária de qualquer jogador, substituto, jogador substituído ou expulso, ou membro da comissão técnica que cometer uma infração. O árbitro indicará um tiro livre indireto levantando um braço acima da cabeça e manterá esse sinal até que o tiro seja executado e a bola toque em outro jogador, fique fora de

jogo ou fique claro que um gol não pode ser marcado diretamente. Se o árbitro não sinalizar que se trata de um tiro indireto e a bola for chutada diretamente para dentro da meta, o tiro livre indireto deverá ser executado novamente (IFAB, 2024).

2.1.15 Arremesso lateral

Será concedido um arremesso lateral aos adversários do jogador que tocou na bola pela última vez antes que a totalidade dela ultrapasse a linha lateral, tanto pelo chão quanto pelo alto. No entanto, um gol não pode ser feito proveniente de um arremesso lateral. Se a bola entrar na meta adversária, será concedido um tiro de meta. Se a bola entrar na meta da equipe do jogador que realizou o arremesso lateral, será concedido um escanteio (IFAB, 2024).

2.1.16 Tiro de meta

Será permitido um tiro de meta quando a da bola ultrapassar totalmente a linha de fundo, seja pelo chão ou pelo alto, depois de ter tocado pela última vez em um jogador da equipe atacante, e nenhum gol tiver sido marcado. É permitido marcar um gol diretamente a partir de um tiro de meta, mas somente contra a equipe adversária. Se a bola entrar diretamente na meta do time que realizou o tiro de meta, será concedido um escanteio para os adversários (IFAB, 2024).

2.1.17 Escanteio

Será permitido um escanteio quando a bola ultrapassar totalmente a linha de fundo, seja pelo chão ou pelo alto, depois de ter tocado por último em um jogador da equipe defensora, (o goleiro) e nenhum gol tiver sido marcado. É permitido marcar um gol diretamente a partir de um escanteio, mas somente contra a equipe adversária. Se a bola entrar diretamente na meta do time que realizou o escanteio, será concedido um escanteio para os adversários (IFAB, 2024).

2.2 O Estádio

O estádio deve estar situado em uma área suficientemente ampla e segura para a circulação e atividades do público externo, além de fornecer espaço para manobras de veículos de serviço e operações. É crucial considerar que, enquanto o público chega ao estádio de forma espaçada, tentando evitar filas junto às catracas de controle de acesso, a maioria tende a sair ao mesmo tempo do estádio, aumentando significativamente a necessidade de espaço ao redor. Grandes áreas permitem uma oferta ampla de estacionamentos, o que é altamente desejável no futuro próximo. A localização ideal seria próxima a um grande centro urbano, com acesso aos transportes públicos, ruas e avenidas largas, além de disponibilidade de estacionamentos que pudessem ser utilizados para outros eventos (De castro, 2013).

Em relação à forma como a arquitetura brasileira se relaciona com a realidade europeia, podemos identificar três grandes fases na produção brasileira. O primeiro momento da arquitetura brasileira está relacionado com a gênese da produção até a construção do estádio do Pacaembu nos anos dourados do esporte.

O segundo momento é marcado pelos grandes estádios brasileiros, que muitas vezes resultaram em impactos urbanos indesejáveis, estabelecendo uma produção em larga escala que abrange boa parte da produção arquitetônica brasileira. O terceiro momento revela a arquitetura de excelência brasileira, nas mãos dos grandes mestres, que transcende os parâmetros europeus e se torna referência internacional (Cereto, 2003).

Durante a década de 1970, os projetos desenvolvidos para a implantação de estádios de futebol no Brasil, deixaram um grande legado. Em vários estados, a arquitetura esportiva foi explorada sob o signo do "Milagre Econômico" e das obras monumentais que serviam como propaganda do poder público (Sobreira, 2020).

O terreno dos estádios geralmente é parcialmente rebaixado, com aterramento e consolidação das áreas de declive abaixo das arquibancadas. Do ponto de vista urbanístico, é essencial que o estádio se insira de forma harmoniosa no contexto construído envolvente, garantindo boas condições quanto aos serviços de transporte público e às vias de tráfego (Neufert, 2014).

As bilheterias instaladas em espaços externos facilitam a distribuição dos espectadores para as diferentes entradas do estádio. Por meio de galerias subterrâneas ou escadas localizadas atrás delas, os espectadores são direcionados para as áreas intermediárias das arquibancadas, onde podem acessar as fileiras desejadas, tanto na parte superior quanto na inferior (Neufert, 2014).

Pode-se classificar a acomodação com o terreno ao objeto arquitetônico: construção, escavação e terraplanagem. As diversas possibilidades para implantar um estágio no terreno, devem ser criteriosamente avaliadas no momento do projeto, considerando todas as possibilidades (Cereto,2003).

A solução da construção do objeto sobre um terreno plano possibilita condições de habitabilidade a todas as partes da edificação em função da possibilidade de eles obterem tanto a iluminação como a ventilação adequada a estas acomodações. Em estádios de pequeno porte esta solução atende bem às necessidades do programa, configurando um impacto volumétrico ao entorno imediato (Cereto,2003).

2.3 A Arquibancada

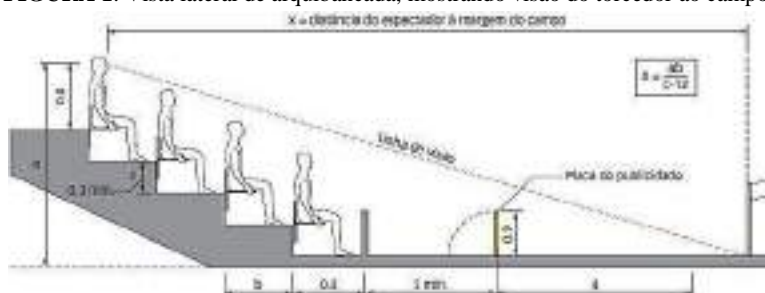
As arquibancadas são estruturas concebidas para fornecer assentos em degraus e estão disponíveis em várias dimensões e configurações. O tipo e número de componentes de uma arquibancada variam de acordo com a atividade, o espaço necessário, o número de espectadores e os recursos financeiros disponíveis (Portal metálica,2021).

Dependendo do número previsto de assentos, as arquibancadas serão construídas seguindo duas abordagens distintas. Para menos lugares, elas serão projetadas apenas no sentido longitudinal, acompanhando o sentido do campo central. Isso proporciona uma melhor condição de visibilidade, considerando as distâncias relativamente curtas entre o público e o campo. No entanto, para estádios com mais de 10.000 lugares, as arquibancadas serão projetadas contornando integralmente a área esportiva (Neufert, 2014).

A disposição dos assentos em fileiras consecutivas exige uma elevação adequada em escala para proporcionar melhores condições de visibilidade (ver figura 1). Para estádios

pequenos, são recomendadas até 20 fileiras para lugares em pé ou até 10 fileiras para lugares sentados (Neufert, 2014).

FIGURA 1: Vista lateral de arquibancada, mostrando visão do torcedor ao campo.



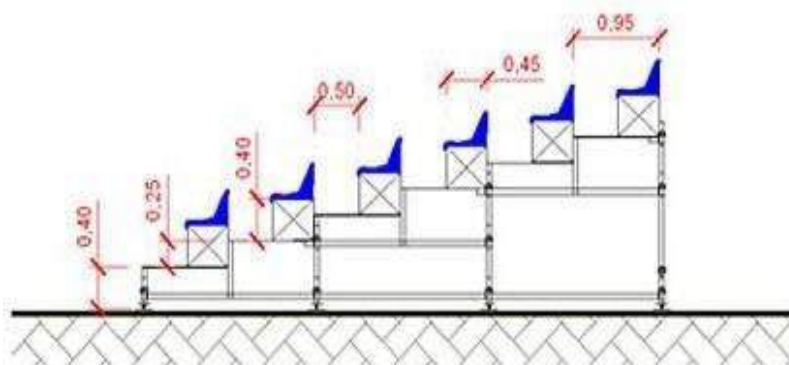
FONTE: Stolovas (2010)

No geral, as arquibancadas são constituídas por apoios para os pés, assentos, degraus e guarda-corpos, popularmente conhecidos como corrimões. Os corrimões são empregados por motivos de segurança, proporcionando maior estabilidade ao entrar e sair das arquibancadas. Devem possuir leveza para facilitar a montagem e desmontagem, porém devem ser suficientemente resistentes para oferecer apoio adequado. Os corrimões ou guarda-corpos devem estender-se a 1,0 metro acima da superfície mais baixa do degrau de acesso aos componentes da arquibancada (apoio para os pés, assentos, corredor). Quanto à inclinação, é uma questão crucial para garantir a visibilidade e o conforto do público presente. Em geral, recomenda-se que a inclinação não ultrapasse 35 graus. Em situações extremas, onde medidas de segurança devem ser reforçadas, ela pode atingir até 45 graus. A medida pode variar de acordo com o perfil retilíneo, mas os degraus devem ser sempre uniformes: a altura geralmente varia de 25 cm para baixo e 45 cm para cima (Stolovas, 2010).

A quantidade de pessoas no estádio é calculada em 2 pessoas por m² de área, para lugares sentados. Os assentos podem ser dispostos em bancos ou cadeiras individuais. No caso das cadeiras individuais, para públicos maiores de 5.000 pessoas, as cadeiras devem ser fixas. Assentos com encontros oferecem maior conforto, segundo as normas da FIFA (Federação Internacional de Futebol), a altura mínima deve ser de 30cm (Neufert, 2014).

Entre uma fileira e outra deve haver uma faixa livre de no mínimo 0,40 m, (ver figura 2) para que as pessoas possam transitar livremente nas arquibancadas. A ordem dos assentos deve ser disposta em blocos de no máximo 30 fileiras. A frente e atrás dos blocos de assentos deve ter corredores de no mínimo 1,20m (Neufert, 2014).

FIGURA 2: Corte transversal de arquibancada sem cobertura.



**Seção Transversal
Arquibancada sem Cobertura**

FONTE: Contub (2024)

2.4 O Campo de Futebol

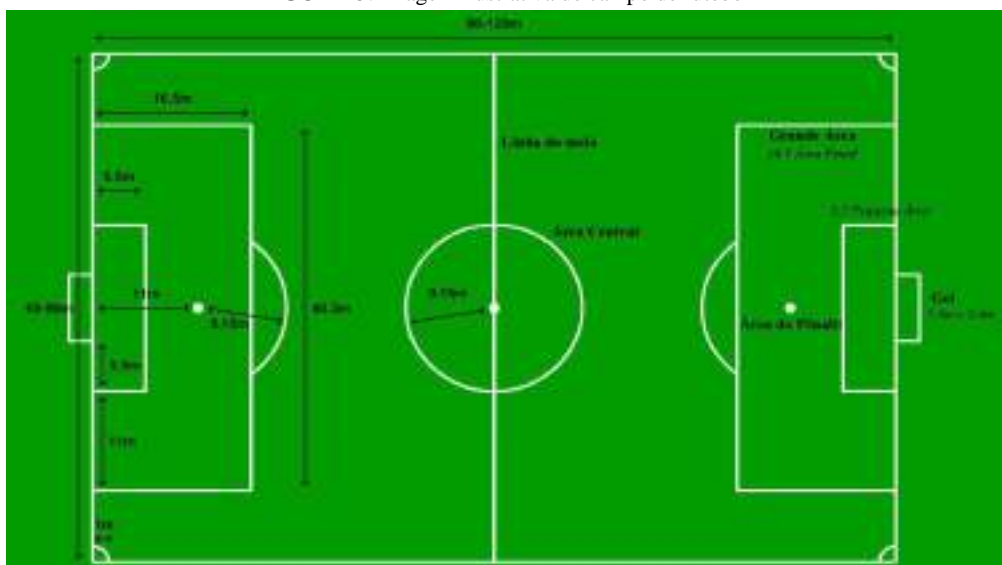
Atualmente, para a prática do futebol, o International Football Association Board (IFAB), órgão que regulamenta as regras do futebol desde 1883, estabelece que os campos devem ter dimensões mínimas de 45 metros por 90 metros e máximas de 90 metros por 120 metros.

No Brasil, em conformidade com as grandes ligas do mundo, a CBF (Confederação Brasileira de Futebol), desde 2016, padronizou todos os campos das séries A e B do futebol

masculino profissional, garantindo a mesma medida dos gramados da Copa do Mundo FIFA: 105 m x 68 m (FIFA,2021).

A padronização das dimensões dos campos (ver figura 3) de futebol tem como objetivo proporcionar isonomia no jogo, fazendo com que os jogadores usem apenas as suas habilidades para vencer uma partida, e não de diferenciais extracampo, como um campo maior que o padrões, o que pode afetar a percepção e fôlego de atletas não acostumados, ou um gramado de péssima qualidade, que pode favorecer o time que está acostumado a aquele gramado (FIFA,2021)

FIGURA 3: Imagem ilustrativa de campo de futebol



FONTE: Globalvoices.org (2022)

[CP5] Comentário: (ano).

Para competições profissionais, seja de qual for a natureza (competição internacional, nacional, regional) as dimensões permitidas (geral) são com as linhas de fundo de 45 a 90 m (50 a 100 jardas) e linha lateral de 90 a 120 m (100 a 130 jardas) (ver figura 4). Porém existem outras medidas permitidas para competições que não são habituais. Essas medidas seguem sendo permitidas, mas depois da incorporação dos novos

padrões FIFA (Federação Internacional de Futebol), apenas estádios mais antigos possuem essas medidas (FIFA,2021).

Para jogos internacionais, a FIFA determina regras específicas, permitindo apenas os campos que apresentam as dimensões mínimas de 64 m x 100m e máxima de 75 m x 110 m.

No que diz respeito aos gramados, a entidade afirma buscar respeitar condições geográficas e climáticas do local onde o estádio está situado e suas características arquitetônicas. Tudo deve ser levado em consideração no projeto. A partir disso, oferece possibilidades para o tipo de gramado: desde 100% natural até 100% artificial.

FIGURA 4: Comparação das 3 medidas de campo de futebol permitidas de maneira geral.



FONTE: Culturafc (2021)

A FIFA oferece flexibilidade quanto ao tipo de gramado a ser usado em estádios de futebol, confirmando que diferentes projetos podem ter necessidades e recursos diversos. As três opções comuns de gramado são: Grama Natural: Este é o tipo de gramado mais tradicional e amplamente utilizado em estádios de futebol em todo o mundo. É composto por grama natural cultivada e mantida regularmente. Gramado Híbrido: Também conhecido como "gramado reforçado", o gramado híbrido combina grama natural com fibras sintéticas internas ao solo para fortalecer a superfície do campo. Isso pode ajudar a aumentar a durabilidade do campo e reduzir o desgaste causado pelo jogo constante, especialmente em áreas onde as condições climáticas são desafiadoras. Gramado Sintético (FIFA,2021).

[CP6] Comentário: Retirar todos espaços em excesso.

Apenas 2 espaços de 1,5cm, conforme orientações anteriores.

Este tipo de gramado é feito de materiais sintéticos, como polietileno ou polipropileno. Os campos de grama sintética são conhecidos por sua durabilidade e capacidade de resistir a condições climáticas adversas, além de exigirem menos manutenção do que os campos de grama natural. No entanto, alguns jogadores e treinadores preferem a sensação e o comportamento da bola nos campos de grama natural (FIFA,2021).

No caso dos campos completamente sintéticos, a FIFA estabelece normas específicas de qualidade Estádios maiores e com múltiplos usos, como espetáculos ou shows, costumam optar pelo gramado híbrido, por serem mais resistentes. Já nos estádios menores, de uso menos intensivo, a grama natural costuma ser a melhor opção.

2.5 Drenagem do Gramado

O controle da água é necessário para o sucesso de um gramado de futebol, a drenagem correta possibilita uma melhor qualidade técnica durante a partida e minimiza os riscos de lesões e acidentes na competição. Para a Fifa, cada solo depende das peculiaridades geográficas de onde o estádio está situado. A partir desse ponto, apresenta-se camadas com diversos materiais como areia e cascalho, dessa forma proporciona uma nutrição e fixação melhor das raízes, assim como uma drenagem adequada. Além disso, é necessário instalar sistemas hídricos para drenar excesso de água, irrigar, ventilar e controlar a temperatura do solo (FIFA, 2021).

O gramado natural requer um sistema adequado de drenagem, preferencialmente com um sistema de reaproveitamento de água e cuidado com a vegetação. O gramado sintético, dispensa maiores cuidados com a irrigação, faz necessário apenas um sistema de drenagem onde a água será escoada, porém a drenagem tem que ser eficiente também para manter os níveis de controle térmico, pois o gramado sintético pode perder resistência devido a altas temperaturas. (FIFA, 2021).

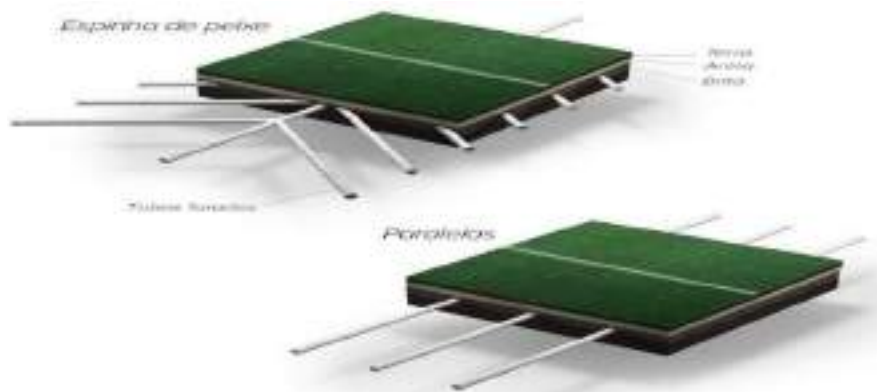
Para gramados com grama natural o sistema de drenagem “espinha de peixe” é o mais indicado, devido a captação e escoamento de água, para gramado com grama sintética, o sistema de drenagem com tubos dispostos paralelamente torna-se suficiente, devido a capacidade de isolamento térmico que esse sistema possibilita.

A drenagem do campo é uma técnica essencial utilizada para escoamento da água que evita o alagamento do gramado. O dimensionamento do projeto de drenagem deve ser feito com base no índice pluviométrico histórico da região do estádio, para que permita a vazão e escoamento de maneira correta do volume das águas pelos diâmetros dos tubos para as caixas de passagem, evitando o alagamento em caso de chuvas fortes.

Uma da configuração mais utilizada é o Sistema de Drenagem Gravitacional, onde o Campo de Futebol é executado com desníveis laterais, em relação ao centro, e as tubulações para escoamento são no formato “Espinha de Peixe” (FIFA,2021).

Uma da configuração mais utilizada é o Sistema de Drenagem Gravitacional, onde o Campo de Futebol é executado com desníveis laterais, em relação ao centro, e as tubulações para escoamento são no formato “Espinha de Peixe” (ver figura 5). (FIFA,2021).

FIGURA 5: Dois exemplos de drenagem para gramado de futebol.



FONTE: Silva *et al* (2022)

A drenagem do campo é uma técnica essencial utilizada para escoamento da água que evita o alagamento do gramado. O dimensionamento do projeto de drenagem deve ser feito com base no índice pluviométrico histórico da região do estádio, para que permita a vazão e escoamento de maneira correta do volume das águas pelos diâmetros dos tubos para as caixas de passagem, evitando o alagamento em caso de chuvas fortes.

3 METODOLOGIA

Este trabalho tem como objetivo reunir informações por meio de um processo de pesquisa literária sobre a arquitetura em estádios de futebol em geral, visando orientar a execução do projeto arquitetônico do estádio municipal José Vareda, na cidade de Limoeiro-PE.

A pesquisa adotada é do tipo descritiva, onde a localidade foi escolhida e analisada para realizar os estudos relevantes para o projeto. Além disso, enquadra-se na abordagem qualitativa, de natureza aplicada, com um amplo estudo bibliográfico dos diversos objetos de estudo, incluindo análises de estudos de casos.

Inicialmente, foi realizada uma revisão bibliográfica por meio de sites de instituições acadêmicas, sites governamentais, manuais da prefeitura de Limoeiro-PE e sites oficiais de federações esportivas. Posteriormente, foi identificado o terreno por meio de registro fotográfico para o projeto. O software Autocad e *Sketchup* foi utilizado para a produção do projeto arquitetônico.

Para o desenvolvimento do projeto arquitetônico, foi realizado o estudo do entorno do terreno, análise viária e econômica, bem como as fases pré-projetuais, estudo de insolação e ventilação, organograma, fluxograma, conceito e partido arquitetônico, e programa de necessidades. Por fim, foram desenvolvidas as plantas e fachadas do estádio.

4 ESTUDO DE CASO

4.1 Arena Barueri – Barueri-SP

A Arena Municipal Orlando Batista Novelli, popularmente conhecida como Arena Barueri, foi construída pela prefeitura e concluída em 2010 com a intenção de ser uma arena multiuso (ver figura 6). No entanto, sua arquitetura marcante e beleza rapidamente a transformaram em um cartão postal da cidade. Substituindo o antigo Estádio Dr. Orlando Batista Novelli, que tinha capacidade para apenas 5 mil pessoas, a moderna arena pode agora acomodar até 31.452 espectadores (Santos,2002).

Com capacidade para cerca de 31.452 espectadores, a Arena Barueri é considerada uma das melhores instalações esportivas do país. O estádio foi projetado para atender aos padrões FIFA e foi construído com o objetivo de servir como centro de treinamento para times que participam de competições internacionais (Prefeitura municipal de Barueri, 2018).

Além de jogos de futebol, a Arena Barueri também é usada para shows, eventos e outros esportes, como rúgbi, futebol americano e vôlei. Em 2014, a arena foi usada como um dos locais de treinamento durante a Copa do Mundo FIFA realizada no Brasil (Prefeitura municipal de Barueri, 2018).

FIGURA 6: Fachada do projeto Arena Barueri



FONTE: Comunicaçaoarueri (2024)

A Arena Barueri é um local importante para o esporte e entretenimento na região de Barueri (ver figura 7) e continua a atrair a atenção para seus eventos e jogos de futebol. O estádio tem um formato oval com quatro setores de arquibancadas, cada um com três níveis de assentos. As arquibancadas são cobertas e oferecem uma visão ampla e clara do campo de jogo a partir de qualquer ângulo. A fachada da Arena Barueri é revestida com painéis de alumínio composto, que proporcionam uma aparência moderna e elegante. Há também uma grande tela de LED localizada em uma das extremidades do estádio, que é usada para exibir placares e outras informações durante os jogos (Prefeitura municipal de Barueri, 2018).

Internamente, a Arena Barueri tem um layout funcional, com áreas para imprensa, vestiários, camarotes e outras instalações necessárias para os jogos de futebol e outros eventos. Em resumo, a arquitetura da Arena Barueri combina estética moderna com funcionalidade prática para oferecer uma experiência agradável e segura para os espectadores (Prefeitura municipal de Barueri, 2018).

FIGURA 7: Vista aérea da Arena Barueri



FONTE: Giosa.com (2023)

A organização dos setores do estádio inclui: Setor A, Setor A1, Setor B, Setor C, Setor C1, Setor D, Setor D1, além de camarotes e cabines de imprensa. O setor D1, designado para os visitantes, carece de vias de acesso direto ou rápido, o que pode resultar em encontros entre torcidas antagonistas durante a entrada ou saída dos torcedores. Além disso, o setor D, também destinado à torcida visitante, possui o portão de acesso 12 adjacente ao portão de acesso da

torcida local (portões 15 e 13), que conduzem ao Setor C1 (ver figura 8) e (ver figura 9). (Laudo Técnico de segurança, 2020).

FIGURA 8: Setorização da Arena Barueri



FONTE: Laudo técnico de segurança (2020)

O campo possui dimensões oficiais de 107 x 70 metros. Todas as áreas do estádio são monitoradas por câmeras de vídeo. A Arena Barueri oferece estacionamento privativo coberto para 300 veículos e estacionamento descoberto para 400 veículos, além de sala de imprensa, um centro de fisioterapia esportiva renomado, 4 elevadores e acessibilidade total para pessoas com deficiência. Há também serviços de bar e lanchonete, vários banheiros higienizados, Tribuna de Honra e 36 camarotes, todos equipados com TVs de plasma, 24 cabines de rádio e 13 de televisão com climatização (Geraldes, 2012).

Á arena possui cabines destinadas a imprensa nos pavimentos superiores, tribunas e camarotes também nos pavimentos superiores.

FIGURA 9: organograma Arena Barueri



FONTE: Laudo de vistoria de engenharia da Arena Barueri (2020)

A edificação principal possui cinco andares, um telhado utilizável e um subsolo que abriga o estacionamento. A entrada está localizada no térreo, de onde há acesso a um sistema composto por escadas, rampas e quatro elevadores (ver figura 10). O edifício principal conta com rampas de acesso, uma quantidade relevante de elevadores em bom estado de funcionamento. Para fiscalização e manutenção das questões estruturais, a cada dois anos é realizada vistoria e reparos de danos que ocasionalmente possam aparecer. (Carvalho, 2020).

FIGURA 10: setores que compõe a Arena Barueri



FONTE: Laudo de vistoria de engenharia da Arena Barueri (2020)

4.2 Arena Cuiabá/ Arena Pantanal - Cuiabá-MT

A nova Arena Cuiabá, concebida pelo renomado escritório GCP Arquitetos, não é apenas um estádio de futebol, mas sim um símbolo de renovação urbana e um legado para as futuras gerações. Ao substituir o antigo Estádio Governador José Frageli, esta nova estrutura não só revitaliza uma área que anteriormente estava subutilizada, mas também a reimagina como um centro dinâmico de atividades esportivas, culturais, educacionais e recreativas. Uma das características mais marcantes da Arena Cuiabá é o seu design inovador, com quatro esquinas abertas. Esta abordagem arquitetônica não apenas cria uma atmosfera única e convidativa, mas também oferece soluções flexíveis para uma variedade de necessidades. A versatilidade do espaço permite que seja adaptado para uma ampla gama de eventos e atividades, garantindo que a arena seja um centro vibrante de atividade durante todo o ano.

Além disso, a nova arena não é apenas um local para eventos esportivos, mas também um ponto focal para a comunidade local. Com a inclusão de espaços culturais, educacionais e recreativos, a Arena Cuiabá se torna um destino multifuncional para pessoas de todas as idades e interesses. Este parque desportivo e cultural não só promove um estilo de vida ativo e saudável, mas também enriquece a vida cultural e social da cidade como um todo.

Ao transformar uma área subutilizada em um espaço vibrante e dinâmico, a nova Arena Cuiabá não só beneficia os moradores locais, mas também se torna um ponto de referência regional e nacional. Seu impacto positivo se estende além das linhas do campo de jogo, deixando um legado duradouro para as futuras gerações.

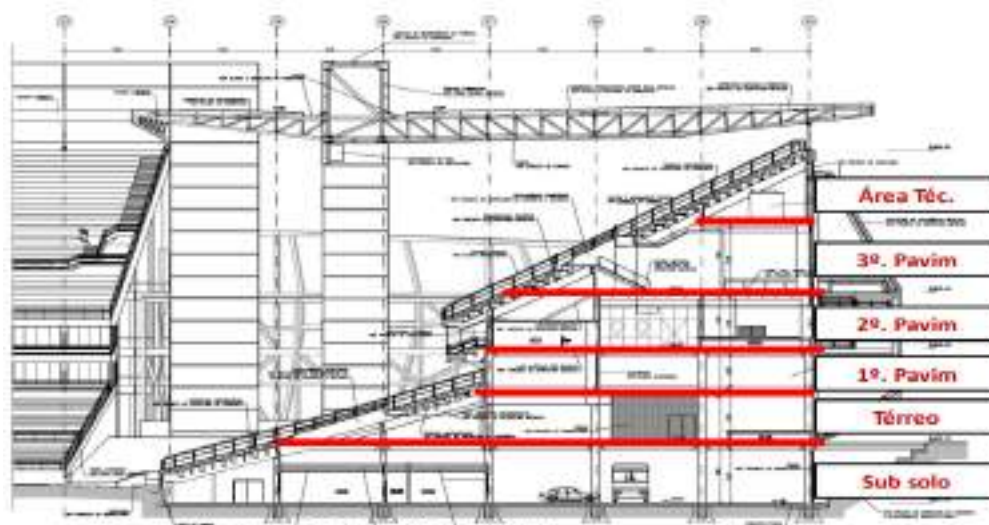
Como os campos de futebol necessitam ser construídos numa estrita orientação Norte/Sul, o arquiteto teve que trabalhar com uma solução para uma das maiores preocupações locais: as altas temperaturas de Cuiabá (Host City FIFA, 2014).

Ao cortar as esquinas do estádio, o novo esquema garante que os ventos sempre fluam entre a Arena e seus terraços mais altos. Um luxuoso paisagismo, composto por espécies locais, foi utilizado nas esquinas abertas para ajudar as convenções térmicas (Host City FIFA, 2014).

A Arena tem cinco níveis operativos básicos e o nível de cobertura (ver figura 11). O programa do projeto atende a todas as recomendações e requerimentos da FIFA. Este novo equipamento tem capacidade para 42.263 espectadores e após a Copa de 2014, a capacidade foi

reduzida a 27.000 espectadores ao desmontar as arquibancadas norte e sul junto com suas coberturas (Host City FIFA, 2014).

FIGURA 11: Corte esquemático da Arena Cuiabá



FONTE: Host city FIFA (2014)

A estrutura da Arena Cuiabá, sendo composta por aço e concreto, foi projetada com a modularidade em mente (ver figura 12), permitindo a desmontagem das peças e sua reutilização em outros equipamentos públicos. Essa abordagem não só garante uma construção sustentável, minimizando o desperdício de materiais, mas também oferece uma solução inovadora para a adaptação da arena a diferentes necessidades e eventos.

Um dos principais diferenciais da Arena Cuiabá é sua versatilidade. Não se limitando apenas a jogos de futebol, a arena pode ser facilmente adaptada para receber uma ampla variedade de eventos, desde concertos e espetáculos culturais até feiras e convenções. As arquibancadas modulares são projetadas para serem desmontadas, abrindo possibilidades para novos arranjos espaciais e permitindo que o espaço seja reconfigurado de acordo com as demandas específicas de cada evento.

Além disso, a capacidade de desmontar e remontar as arquibancadas oferece uma flexibilidade sem precedentes. Essa característica não só maximiza a utilização da arena ao longo do ano, mas também permite que as arquibancadas sejam transportadas e instaladas em outras localidades, proporcionando oportunidades para comunidades em todo o país desfrutarem de eventos esportivos e culturais de alto nível. Portanto, a Arena Cuiabá não é apenas um local de entretenimento, mas também uma plataforma para a inovação e a sustentabilidade. Sua capacidade de se adaptar e evoluir ao longo do tempo a torna um verdadeiro ativo para a cidade e uma fonte de orgulho para seus habitantes.

FIGURA 12: Detalhamento do projeto Arena Cuiabá



FONTE: Delaqua (2012)

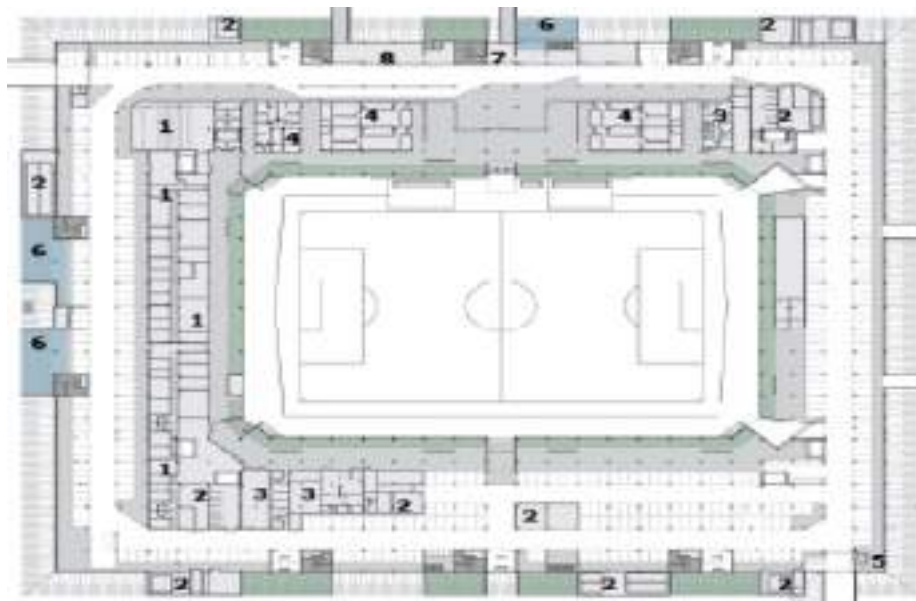
Apesar da água ser uma questão complexa, dada a localidade do projeto, a arena encontra-se próxima a uma importante base hidrográfica. Por esta razão o projeto possui três sistemas combinados para reduzir o consumo de água. As águas da chuva serão coletadas e armazenadas. As águas cinza utilizadas serão tratadas numa instalação e serão armazenadas posteriormente. Toda a água tratada será utilizada nos banheiros, irrigação dos campos e para o ar-condicionado. A água para a irrigação dos campos será filtrada e armazenada a maior

quantidade de vezes possível, economizando cerca de 40% do uso da água (Host City FIFA, 2014).

No subsolo (ver figura 13), estão localizadas as salas administrativas dos dirigentes da FIFA, comitê esportivo local e mídias (1), áreas técnicas (2), áreas administrativas diversas (3), área dos jogadores (4), portaria (5), um espelho d'água (6), o hall vip (7) e o hall para mídias (8).

A área destinada aos jogadores, contém um espaço com gramado idêntico ao gramado do jogo para melhor adaptação ao campo, esse espaço possui também a temperatura idêntica ao campo de jogo. As salas destinadas ao administrativo FIFA são utilizadas apenas quando acontecer no local partidas oficiais regidas pelo órgão.

FIGURA 13: Planta baixa do subsolo da Arena Cuiabá



FONTE: Host city FIFA (2014)

No térreo (ver figura 14) da Arena encontra-se os primeiros blocos de arquibancadas (1), banheiros femininos, masculinos e acessíveis (2), os acessos (3) também acessíveis as diversas áreas, além de ampla circulação (4) e os bares (5).

As arquibancadas presentes nesse nível, são destinadas ao público geral, tendem a ter um valor de ingresso um pouco mais elevado do que as arquibancadas superiores, devido a proximidade com o gramado. Arquibancada e o gramado são separados por um pequeno guarda corpo, o que faz aumentar a procura por esse setor durante as partidas. Os acessos para os estacionamentos também são mais próximos nesse pavimento.

Possui um alto fluxo de pessoas, é o pavimento mais movimentado tanto pelo público quanto por funcionários da própria arena e dirigentes e comissão técnica das equipes envolvidas na partida.

FIGURA 14: Planta baixa do térreo da Arena Cuiabá



FONTE: Host city FIFA (2014)

No primeiro pavimento (ver figura 15) localiza-se o segundo bloco de arquibancadas (1) que também pode ser chamado de anel superior, áreas destinadas aos assentos VIP e VVIP (2),

os primeiros camarotes (3), banheiros (4), bares (5), áreas de circulação e um lounge VIP/VVIP. Esse pavimento apresenta um fluxo grande de pessoas, tem acesso direto as arquibancadas, espaços de circulação e acessos seguindo as normas técnicas de acessibilidade. Os bares são destinados aos torcedores que contemplam as áreas Vip/Vvip do estádio e os banheiros estão localizados em pontos estratégicos e de fácil localização.

FIGURA 15: Planta baixa do primeiro pavimento da Arena Cuiabá



FONTE: Host city FIFA (2014)

O segundo pavimento da Arena Cuiabá (ver figura 16), apresenta uma gama diversificada de espaços e instalações projetadas para oferecer uma experiência completa aos espectadores e convidados VIP. O terceiro bloco de arquibancadas proporciona uma vista privilegiada do campo de jogo, garantindo que os torcedores desfrutem do evento esportivo com conforto e estilo. As áreas destinadas aos ingressos VIP/VVIP oferecem serviços exclusivos e comodidades premium, criando um ambiente de luxo e sofisticação para os convidados mais exigentes.

Os camarotes são espaços privados que proporcionam uma experiência íntima e exclusiva, ideais para eventos corporativos ou para assistir ao jogo em um ambiente mais reservado. Os bares oferecem uma variedade de opções de bebidas e alimentos para satisfazer os gostos de todos os espectadores, enquanto os banheiros femininos, masculinos e acessíveis garantem o conforto e a conveniência de todos os presentes.

O lounge de convivência é um espaço projetado para relaxamento e socialização, onde os espectadores podem se reunir antes, durante e após o evento para compartilhar experiências e criar memórias. O restaurante oferece uma experiência gastronômica refinada, com uma seleção de pratos gourmet e um ambiente elegante e acolhedor.

Por fim, o estúdio de apresentação desempenha um papel importante como um espaço multifuncional utilizado para coletivas de imprensa e transmissão de comunicados oficiais. Este espaço proporciona um ambiente profissional e adequado para interações com a mídia e para a divulgação de informações importantes relacionadas ao evento ou à equipe.

Com uma variedade de instalações de alta qualidade e serviços personalizados, o segundo pavimento da Arena Cuiabá promete oferecer uma experiência memorável e enriquecedora para todos os espectadores e convidados, elevando o padrão de excelência em eventos esportivos e de entretenimento.

FIGURA 16: Planta baixa do segundo pavimento da Arena Cuiabá



FONTE: Host city FIFA (2014)

O terceiro pavimento (ver figura 17) conta com o último bloco de arquibancadas (1), áreas VIP/VVIP, cabines de mídia (3), áreas de circulação (4), banheiros masculinos, femininos e acessíveis (5) e também com os bares (6).

As cabines de mídia são os locais onde acontece a transmissão ao vivo da partida. Elas podem ser destinadas a equipes de rádio, televisão e canais de mídias digitais. Esse pavimento é

o que apresenta um menor fluxo de pessoas. Para jogos com expressão menor de público, é restrita a entrada.

FIGURA 17: Planta baixa do terceiro pavimento da Arena Cuiabá



FONTE: Host city FIFA (2014)

4.3 Arena Pernambuco- São Lourenço da Mata-PE

O projeto da Arena Pernambuco tem como marcas a multifuncionalidade e a sustentabilidade. Desenhada inicialmente para sediar os jogos da Copa do Mundo de 2014, a arena erguida em São Lourenço da Mata, município da região metropolitana de Recife, está pronta para receber eventos de outras naturezas e contribuir com o desenvolvimento de seu entorno.

O estádio fica em um terreno com grande apelo natural, que totaliza quase 27 hectares (ver figura 18). Tem capacidade para abrigar até 46 mil pessoas. Está situado em meio a áreas de proteção ambiental e possui localização estratégica. É integrado ainda à Cidade da Copa, um novo centro urbano que abriga áreas residenciais, comerciais, educacionais e de entretenimento, que contribuem para desenvolver e expandir a região metropolitana de Recife (Fernandes e Santos, 2013).

FIGURA 18: Planta de implantação da Arena Pernambuco



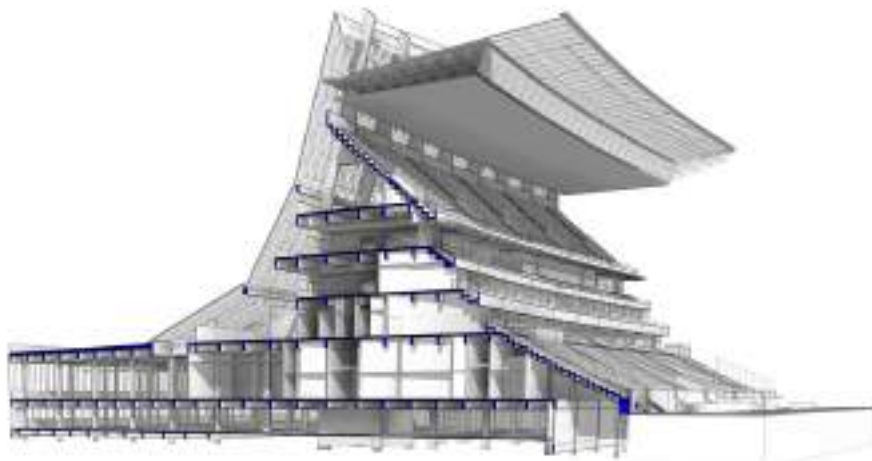
FONTE: Archdaily.com (2013)

Diversos dispositivos presentes na arena ressaltam o seu viés sustentável, como por exemplo: mecanismos que favorecem um melhor aproveitamento da ventilação e iluminação naturais; sistemas de reaproveitamento de águas pluviais e de aquecimento de água através de coletores solares instalados na cobertura; implantação de painéis fotovoltaicos para geração de energia elétrica por meio da energia solar; uso de materiais recicláveis, presente em todo o fechamento lateral da arena (Fernandes e Santos, 2013).

Todos os espaços de circulação, acessos, corredores e demais estruturas estão dimensionadas conforme normas internacionais, permitindo correto e confortável deslocamento do público nas variadas situações (ver figura 19) (Galindo, 2019).

Ter uma acessibilidade fácil e rápida para cidades do interior e áreas metropolitanas é essencial para maximizar o uso e o alcance de uma instalação como a Arena Pernambuco. A proximidade de um terminal de ônibus e uma estação de metrô é uma vantagem significativa, pois permite que os espectadores cheguem ao local de maneira conveniente e eficiente, reduzindo o tráfego e os problemas de estacionamento.

FIGURA 19: Corte transversal arena Pernambuco



FONTE: Archdaily.com (2013)

O segundo pavimento do subsolo da Arena Pernambuco (ver figura 20) desempenha um papel fundamental na infraestrutura e no funcionamento eficiente da instalação. Em primeiro lugar, este pavimento abriga o estacionamento para veículos, fornecendo uma solução conveniente e segura para os espectadores que desejam chegar à arena de carro. A disponibilidade de um amplo espaço de estacionamento contribui para minimizar congestionamentos e facilitar o acesso ao evento, garantindo uma experiência positiva para os espectadores.

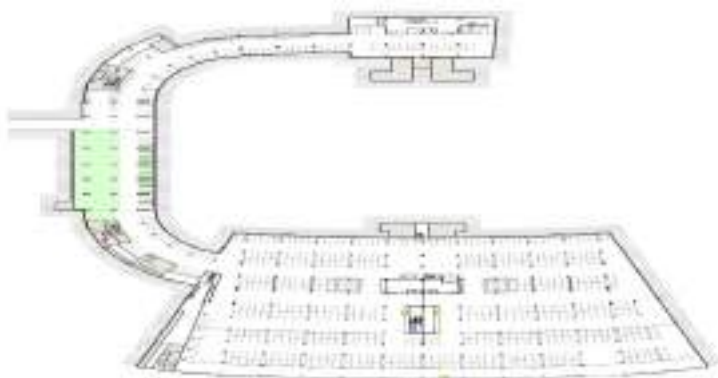
Além disso, este pavimento também abriga salas técnicas essenciais para o funcionamento adequado da arena. A sala de pressurização e ar-condicionado desempenha um papel crucial na manutenção de um ambiente confortável e seguro dentro da instalação, controlando a qualidade do ar e a temperatura em todas as áreas. Isso é especialmente importante em um clima como o de Pernambuco, onde as temperaturas podem ser bastante elevadas.

Por fim, o reservatório de água no segundo pavimento do subsolo garante o suprimento adequado de água para todas as necessidades da arena, desde as operações diárias até emergências. Esta reserva estratégica de água é essencial para garantir a segurança e o funcionamento contínuo da instalação, mesmo em circunstâncias adversas.

Em suma, o segundo pavimento do subsolo da Arena Pernambuco desempenha um papel vital na infraestrutura e operação eficiente da instalação, fornecendo estacionamento conveniente,

controle ambiental adequado e garantindo o fornecimento seguro de água. Essas instalações fundamentais são essenciais para garantir uma experiência positiva e segura para todos os frequentadores da arena.

FIGURA 20: Planta baixa do segundo pavimento do subsolo Arena Pernambuco



FONTE: Archdaily.com (2013)

O primeiro pavimento do subsolo da Arena Pernambuco (ver figura 21) é uma parte crucial da infraestrutura da instalação, abrigando uma variedade de espaços e serviços essenciais para o funcionamento eficiente e seguro do local.

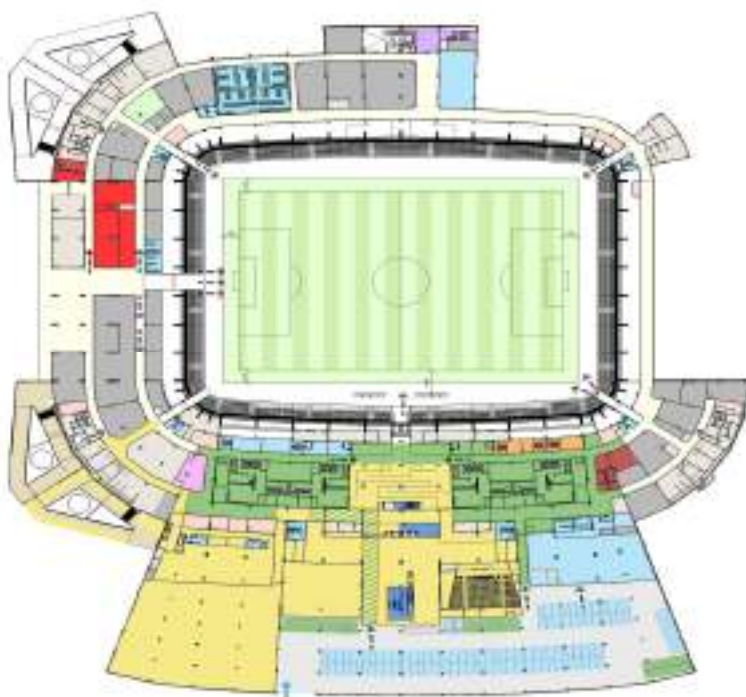
Em primeiro lugar, o estacionamento para veículos localizado neste pavimento oferece uma solução conveniente para os espectadores, com acesso direto pela área externa da arena. Isso proporciona uma entrada e saída fluidas para os veículos, minimizando o tempo de espera e os congestionamentos, garantindo uma experiência positiva para os frequentadores dos eventos.

Além disso, este pavimento é dedicado à circulação de atletas e imprensa, fornecendo acesso direto aos vestiários dos atletas e aos estúdios de mídia. Os vestiários para os atletas são espaços projetados para oferecer conforto e privacidade antes e depois dos eventos esportivos, enquanto os estúdios de mídia oferecem instalações modernas para cobertura de eventos e transmissões ao vivo.

Outras instalações importantes encontradas neste pavimento incluem salas para primeiros socorros, escritórios de engenharia e administração, bem como salas técnicas dedicadas a garantir o funcionamento adequado de sistemas essenciais, como iluminação, sonorização e comunicações.

Em suma, o primeiro pavimento do subsolo da Arena Pernambuco é um centro vital de atividade e operações, fornecendo uma variedade de serviços e espaços essenciais para garantir o sucesso e a segurança de todos os eventos realizados na instalação.

FIGURA 21: Planta baixa do primeiro pavimento do subsolo Arena Pernambuco



FONTE: Archdaily.com (2013)

O pavimento térreo (ver figura 22), fica aproximadamente no mesmo nível que o terreno e a praça externa, compreende os principais acessos do público, corredores de circulação, lounges vips, praça de alimentação, banheiros e acessos ao anel inferior de arquibancadas. É o pavimento com maior fluxo de pessoas, logo é onde se encontra os bares e locais destinados a

alimentação em maiores quantidades e em maior área. As áreas de circulação são amplas e acessíveis e os banheiros todos adaptados a qualquer necessidade específica.

FIGURA 22: Planta baixa do pavimento térreo da Arena Pernambuco



FONTE: Archdaily.com (2013)

No primeiro pavimento (ver figura 23) da Arena Pernambuco, os frequentadores encontrarão uma série de comodidades e espaços projetados para proporcionar uma experiência confortável e de alta qualidade durante os eventos.

Os corredores de circulação garantem uma movimentação fluida e organizada dos espectadores pelo pavimento, permitindo que eles acessem facilmente as diferentes áreas da arena. Isso é essencial para garantir uma experiência positiva para todos os presentes, evitando congestionamentos e facilitando a navegação pelo espaço.

Os *lounges* VIPs são espaços exclusivos projetados para oferecer comodidades adicionais aos convidados VIP. Estes espaços são equipados com confortáveis assentos, serviços de *catering* e outras amenidades premium, proporcionando um ambiente luxuoso e sofisticado para os espectadores mais exigentes.

Os camarotes são áreas privadas que oferecem uma experiência *premium* para grupos menores de espectadores. Equipados com assentos confortáveis e serviços personalizados, os

camarotes proporcionam uma visão privilegiada do evento e são ideais para entretenimento corporativo ou social.

A praça de alimentação oferece uma variedade de opções gastronômicas para os espectadores, permitindo que eles desfrutem de uma refeição rápida ou lanche durante o evento. Esta área é projetada para oferecer uma ampla gama de opções culinárias para todos os gostos e preferências.

Por fim, os sanitários são espaços essenciais que garantem o conforto e a conveniência dos frequentadores da arena. Projetados com higiene e praticidade em mente, os sanitários fornecem instalações modernas e limpas para os espectadores.

Em conjunto, esses espaços e comodidades no primeiro pavimento da Arena Pernambuco são projetados para garantir que todos os frequentadores tenham uma experiência memorável e confortável durante os eventos realizados na instalação.

FIGURA 23: Planta baixa do primeiro pavimento da Arena Pernambuco



FONTE: Archdaily.com (2013)

O segundo pavimento (ver figura 24), é o pavimento com menor fluxo de pessoas. Encontra-se corredores de circulação, alguns bares, cabines de imprensa, salas de controle e sanitários.

Essas salas de controle são usadas para a realização de controle antidopagem, verificação de segurança e podem ser usadas para o monitoramento da segurança do estádio. Por ser um pavimento quase que totalmente dedicado às mídias, a circulação do público fica restrita, logo não apresenta a necessidade de maiores áreas como os *lounges* por exemplo.

FIGURA 24: Planta baixa do segundo pavimento da Arena Pernambuco



FONTE: Archdaily.com (2013)

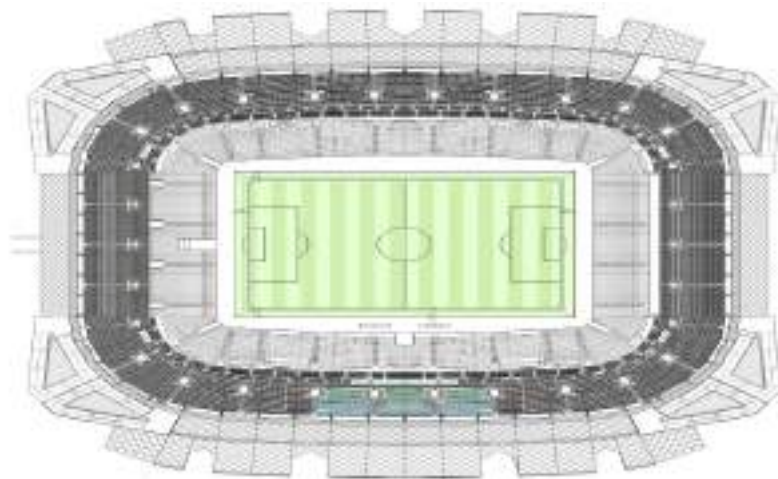
No terceiro pavimento (ver figura 25), é composto por corredores de circulação, praça de alimentação, sanitários, escritórios administrativos e acesso ao anel superior de arquibancadas.

A facilidade de acesso às arquibancadas do anel superior através das rampas de acesso é uma característica fundamental do projeto da Arena Pernambuco, garantindo conveniência e fluidez para o público. Ao conectar diretamente a parte externa do estádio ao terceiro pavimento, essas rampas oferecem uma rota alternativa para os espectadores que desejam acessar rapidamente suas áreas designadas nas arquibancadas superiores.

Essa abordagem de design é especialmente benéfica para lidar com o médio fluxo de pessoas que caracteriza o primeiro pavimento da arena. Ao oferecer uma opção de acesso direto às arquibancadas superiores, as rampas ajudam a distribuir o fluxo de espectadores de maneira eficiente, reduzindo possíveis congestionamentos e garantindo uma experiência mais confortável para todos os presentes.

Além disso, ao permitir que os espectadores evitem a entrada principal do estádio, as rampas de acesso oferecem maior conveniência e flexibilidade, especialmente durante os momentos de maior movimento, como a entrada e a saída dos eventos. Isso contribui para uma experiência mais positiva para os espectadores, permitindo que eles se concentrem no evento em si, em vez de se preocuparem com longas filas ou atrasos.

FIGURA 25: Planta baixa do terceiro pavimento da Arena Pernambuco



FONTE: Archdaily.com (2013)

4.4 Comparativo dos estudos de caso

Por meio do quadro comparativo (ver quadro 1), é possível destacar aspectos como localização geográfica, capacidade, estrutura e utilização. Essa abordagem facilita a identificação de padrões e tendências que podem ser importantes para o entendimento mais amplo dos casos e para a tomada de decisões informadas. Ao analisar um quadro comparativo de estudo de caso, é possível identificar pontos fortes e fracos de cada caso.

QUADRO 1: Comparação dos Estudos de caso

	Arena Barueri	Arena Cuiabá	Arena Pernambuco
Localização	Barueri-SP	Cuiabá-MT	São Lourenço da Mata-PE
Inauguração	26/01/2007	02/04/2014	22/05/2013
Capacidade de público	31.452 pessoas	42.263 pessoas	45.440 pessoas
Sustentabilidade	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Possui painéis solares para captação de energia limpa e renovável. ▪ Equipamento de captação e reaproveitamento de água. ▪ Gramado natural 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema de ventilação cruzada, com entradas de ar posicionadas nos cantos entre as seções das arquibancadas. ▪ Sistemas para a coleta de água da chuva. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistemas de reaproveitamento de águas pluviais e aquecimento de água. Materiais recicláveis, como o filme de ETFE, presente em todo o fechamento lateral da arena.
Padrão estrutural	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 5 pavimentos ▪ Estacionamento no subsolo ▪ Acesso ao edifício é feito pelo térreo, a partir do qual há um sistema de escadas, rampas e quatro 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 5 pavimentos ▪ Estrutura em malhas metálicas preenchidas com pedras. ▪ Muro de concreto e solo grampeado para uma boa estabilidade. ▪ As fundações 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 6 pavimentos ▪ Estrutura foi erguida em concreto armado. ▪ Usados elementos pré-moldados quanto moldagem in loco.

	elevadores.	diretas do são do tipo sapata e estacas do tipo raiz.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ As fundações foram compostas por sapatas, e estacas do tipo raiz, moldadas in loco.
--	-------------	---	---

FONTE: Galindo (2019), Host City FIFA (2014), Carvalho (2020)

Ao comparar a Arena Barueri, a Arena Cuiabá e a Arena Pernambuco, fica evidente que cada uma dessas instalações esportivas possui suas próprias características e contribuições únicas para o cenário esportivo e cultural do Brasil.

A Arena Barueri, localizada em São Paulo, destaca-se por sua estrutura moderna e capacidade média. Embora seja principalmente utilizada para jogos de futebol, tem desempenhado um papel importante no desenvolvimento esportivo e econômico da região de Barueri.

Por sua vez, a Arena Cuiabá, situada no coração do Brasil, em Mato Grosso, apresenta uma capacidade maior e uma estrutura versátil projetada para atender aos padrões da FIFA. Além de eventos esportivos, é palco de diversas outras atividades culturais e de entretenimento, contribuindo significativamente para o desenvolvimento urbano e turístico da cidade.

Já a Arena Pernambuco, construída para a Copa do Mundo de 2014, representa um importante legado para o estado de Pernambuco. Com uma infraestrutura moderna e completa, tem capacidade para sediar eventos esportivos, culturais e corporativos de grande porte, impulsionando o desenvolvimento econômico e social da região.

Embora existam diferenças entre essas arenas em termos de localização, capacidade e utilização, todas desempenham um papel fundamental na promoção do esporte, lazer e entretenimento em suas respectivas comunidades. Cada uma delas contribui de maneira única para enriquecer o cenário esportivo nacional e deixar um legado duradouro para as gerações futuras.

5. ESTUDO DO OBJETO

5.1 A Cidade de Limoeiro-PE

A cidade de Limoeiro, fica localizada no estado de Pernambuco, fica a cerca de 77km da capital do estado. É cortada pelo rio Capibaribe, também conhecido como rio das capivaras (Prefeitura de Limoeiro, 2024). Segundo dados do último censo do IBGE, a cidade de Limoeiro, tem uma população estimada em 56.510 mil habitantes, com uma densidade demográfica de 206,55 hab./Km (Censo demográfico IBGE,2022).

Apresenta uma área urbanizada de 9,26Km², 57,7% das vias públicas arborizadas e conta com 28,4% das vias públicas urbanizadas (IBGE,2010). Limoeiro faz limites com as cidades de Feira Nova, Passira, Salgadinho, João Alfredo e Lagoa do Carro. O clima do município é classificado como tropical subsumido. O período chuvoso ocorre nos meses de outono e inverno, entre março e agosto, enquanto o período seco ocorre nos meses de primavera e verão, entre setembro e fevereiro. A média anual de precipitação é de aproximadamente 1.000 mm. Predomina a vegetação de Caatinga arbórea. No entanto, também é possível encontrar árvores típicas da Mata Atlântica na área (Censo demográfico IBGE,2022).

De acordo com (Vilaça 1970), nos primeiros tempos, a cidade de Limoeiro fazia parte da sesmária de Pernambuco e era uma aldeia de índios Tupi, situada às margens do rio Capibaribe. O nome da cidade foi derivado da abundância de pés de limão na região. Com a chegada das missões jesuíticas, o padre Ponciano Coelho foi enviado para catequizar os índios. Simultaneamente, um colonizador português estabelecido em Poço do Pau, hoje um distrito de Limoeiro, construiu uma pequena capela para Nossa Senhora da Apresentação em sua propriedade. Isso atraiu colonizadores de outras regiões, que se estabeleceram na área devido às missas e festividades (Vilaça 1970).

No entanto, o padre Ponciano Coelho planejava estabelecer o centro do povoado onde hoje está localizada a Igreja Matriz. Aproveitando-se da fé e da ignorância dos colonos, o padre elaborou um plano e instruiu seus seguidores a roubar a imagem de Nossa Senhora da Apresentação da igreja de Alexandre Moura em Poço do Pau. No dia seguinte, o povoado ficou agitado devido ao desaparecimento da santa, que foi encontrada sob um pé de limão, onde hoje

está localizado o altar-mor da Igreja Matriz. O padre afirmou que isso era um milagre, interpretando como o desejo da santa de que sua capela fosse construída onde ele havia designado (Vilaça 1970).

Segundo informações do plano diretor da cidade, o perímetro urbano atual foi estabelecido pelo Decreto Municipal nº 48/84, que alterou o perímetro urbano estabelecido pela Lei Municipal nº 915, de acordo com as atribuições legais do gestor municipal, conforme a Lei Municipal nº 1586 de 12/07/84. Esse perímetro abrange a área da malha urbana existente entre a Serra da Raposa (Serra do Redentor), a PE-90 e PE-95 (Prefeitura municipal de Limoeiro, 2017).

É importante destacar que a inclusão da Serra da Raposa no perímetro urbano merece atenção, pois suas características geomorfológicas dificultam a infraestruturação adequada para assentamentos urbanos, tornando as obras dispendiosas devido aos frequentes afloramentos de rocha e à inclinação elevada do terreno (Prefeitura municipal de Limoeiro, 2017).

Apenas duas pequenas porções da área delimitada pelo perímetro urbano atual de Limoeiro não foram ocupadas pela expansão urbana, e essas porções não são suficientes para acomodar o crescimento urbano do município, especialmente considerando o ritmo atual de expansão (Prefeitura municipal de Limoeiro, 2017).

Além disso, embora Limoeiro possui algumas vilas com características urbanas, nenhuma delas está incluída no perímetro urbano definido pelo município. Em resposta à necessidade de expansão urbana e à identificação de áreas urbanas em vilas como Urucuba, Gameleira e Mendes, a Prefeitura Municipal de Limoeiro, em parceria com o IBGE, realizou estudos para auxiliar na alteração dos limites do perímetro urbano (Prefeitura municipal de Limoeiro, 2017).

5.2 O Estádio José Vareda e o Clube Centro Limoeirense

O Centro Limoeirense é o clube de futebol mais antigo do interior pernambucano, é uma instituição com uma história rica no cenário esportivo local. É também o terceiro clube mais antigo em atividade no estado de Pernambuco, ficando atrás apenas do Sport Club do Recife e do Clube Náutico Capibaribe (Federação pernambucana de futebol ,2017).

[CP7] Comentário: Apresentar o órgão que publicou o plano diretor, ele não é a citação.

Além disso, estar à frente do Santa Cruz Futebol Clube, um clube com uma base de fãs apaixonados e uma história notável, é um fato relevante da importância e da durabilidade desse clube do interior (Federação pernambucana de futebol ,2017).

Embora possa não ter tantas conquistas quanto o Sport e o Náutico, o clube do interior certamente desempenha um papel vital na cena esportiva de Pernambuco e pode ter uma base de fãs leais e uma história própria de sucessos e desafios.

O estádio de futebol José Vareda, carinhosamente apelidado de Varedão, parece ser uma parte essencial da identidade e da infraestrutura do Centro Limoeirense. Com capacidade para cerca de cinco mil pessoas após a reforma em 2008, o estádio oferece um ambiente íntimo e vibrante para os jogos e eventos esportivos do clube (CBF, 2016).

Localizado no bairro da Pirauíra, na Rua Epitácio Mateus de Lucena, o estádio é o local onde o Centro Limoeirense joga suas partidas, mas também um ponto de encontro para os torcedores e a comunidade local, contribuindo para a atmosfera única e apaixonada do futebol regional. Esse tipo de conexão entre um clube e seu estádio pode ser fundamental para o senso de pertencimento e identidade dos fãs, criando laços duradouros entre o clube, sua história e sua comunidade (CBF, 2009).

O estádio recebeu o nome José Vareda em honra ao primeiro tesoureiro do Centro Limoeirense, que também era um comerciante local e doou o terreno para sua construção. Após a doação, a diretoria do Centro Limoeirense buscou esforços para tornar real o projeto juntamente ao comércio e à comunidade local (Pereira,2013).

O Centro Limoeirense tem suas raízes entrelaçadas com dois clubes previamente estabelecidos em Limoeiro: o Gabinete de Leitura Machado de Assis e o Clube Dragões Limoeirenses. A fusão dessas duas entidades deu origem ao Centro Limoeirense, uma sociedade civil com personalidade jurídica, estabelecida na cidade de Limoeiro, em Pernambuco (Estatuto do centro limoeirense, 2011).

5.3 Uso e Ocupação dos Solos

Inicialmente, a cidade de Limoeiro desenvolveu-se acompanhando o Rio Capibaribe longitudinalmente, com sua configuração seguindo a diretriz sudoeste-nordeste, ocupando o sítio

entre a Serra da Raposa e o rio. A ocupação da margem direita do Rio Capibaribe é mais recente e inclui habitações e alguns equipamentos urbanos, como o Parque das Exposições de Animais. Essa área à margem direita do rio é considerada a área possível para a expansão de Limoeiro (Prefeitura municipal de limoeiro, 2017).

A ocupação das áreas à margem esquerda do Capibaribe alcançou as encostas íngremes da Serra da Raposa, que hoje estão completamente tomadas por habitações de baixa renda, com algumas vias de difícil acesso e circulação (Prefeitura municipal de Limoeiro,2017).

A nova área de expansão da cidade está situada à margem direita do Rio Capibaribe, onde Limoeiro tem novas possibilidades de crescimento, predominantemente com assentamentos habitacionais.

Loteamentos vêm sendo implantados ocupando o espaço entre o Rio Capibaribe e a PE 095, a sudoeste, e a sudeste, desenvolvendo-se ao longo das áreas ribeirinhas do Capibaribe, no Bairro Juá (Prefeitura municipal de Limoeiro, 2017).

A ligação entre as duas porções da cidade, separadas pelo rio, carece de melhores infraestruturas viárias e acessos. Atualmente, essa articulação é feita pela ponte nova da PE 050 e pela ponte velha, que é bastante estreita e já apresenta problemas estruturais (Prefeitura municipal de Limoeiro, 2017).

O Centro de Limoeiro, onde a administração pública, o comércio e os principais serviços se estabeleceram, consolidou sua localização na parte sudoeste da área mais antiga da cidade. Atualmente, o Centro apresenta alta densidade populacional e está fortemente congestionado devido à intensificação das atividades comerciais e de serviços da cidade, especialmente durante as feiras que ocorrem aos sábados e quartas-feiras (Prefeitura municipal de Limoeiro,2017).

As intervenções viárias recentes, incluindo as alterações no traçado das rodovias PE 090, PE 095 e PE 050, juntamente com a instalação do Terminal Rodoviário, tiveram um impacto significativo no fluxo de transporte em Limoeiro. Embora essas intervenções tenham contribuído para desviar o tráfego do Centro da cidade, elas também tiveram um efeito colateral indesejado: o isolamento dessa área em relação às pessoas que transitam em Limoeiro vindas das cidades vizinhas e da sua área de influência funcional urbana.

O desvio do fluxo de transporte do Centro pode ter levado à redução da atividade econômica e social nessa área, uma vez que o movimento de pessoas e veículos é essencial para

o funcionamento saudável de qualquer centro urbano. Além disso, o isolamento do Centro pode ter impactado negativamente o acesso a serviços e comodidades essenciais para os residentes e visitantes.

Para mitigar esse problema, é importante considerar medidas que reestabeçam a conexão entre o Centro de Limoeiro e as áreas circundantes. Isso pode incluir a implementação de estratégias de transporte público eficientes, a criação de vias de acesso alternativas que mantenham o fluxo de pessoas para o Centro e o desenvolvimento de iniciativas para promover a atividade econômica e social nessa área. Além disso, é fundamental envolver a comunidade local, autoridades municipais e stakeholders relevantes na identificação de soluções para esse problema. O planejamento urbano participativo e a colaboração entre os diversos atores envolvidos são essenciais para garantir que as intervenções futuras no sistema viário de Limoeiro atendam às necessidades da população e promovam o desenvolvimento sustentável da cidade como um todo.

5.4 Tipologia das Edificações

A cidade de Limoeiro pode ser classificada quanto à tipologia das edificações e parâmetros urbanísticos em três zonas distintas: a Zona Central, e duas Zonas Periféricas, a Serra da Raposa, e a Área de Expansão Urbana (Prefeitura municipal de Limoeiro,2017).

A zona central, corresponde a parcela da cidade de Limoeiro ocupada desde o início do século XX não possui terrenos disponíveis e a maioria das vias são pavimentadas, com sistemas de distribuição de água potável, drenagem pluvial, fornecimento de energia elétrica e telefonia pública já instalados (Prefeitura municipal de Limoeiro,2017).

A ocupação nessa área é predominantemente horizontal, com a maioria das edificações sendo térreas e unifamiliares para residências, ou lojas únicas para estabelecimentos comerciais. Geralmente, essas construções não apresentam recuos ou afastamentos laterais. As quadras têm, em média, 10.000 m², e os lotes são caracterizados por serem estreitos e profundos, com uma grande densidade construtiva nas quadras (Prefeitura municipal de Limoeiro,2017).

O uso do solo é diversificado, sendo nesta zona onde se concentram muitos equipamentos urbanos, como a Rodoviária, Escolas, Postos de Saúde, Mercado Público e Centros Administrativos (Prefeitura municipal de Limoeiro,2017).

As zonas periféricas, são áreas que podem ser descritas em dois conjuntos distintos. A primeira, ao norte da área central e próxima ao início da serra, não possui uma definição clara de quadras, com as vias sendo estabelecidas em função do processo de ocupação espontânea e da origem das implantações das edificações na área.

As ruas são estreitas e não possuem calçamento, e a maioria delas não possui infraestrutura pública, como meio-fio, linha d'água, calçadas, pavimentação ou rede de distribuição de água potável (Prefeitura municipal de Limoeiro,2017).

As edificações nessa região são predominantemente térreas e unifamiliares, construídas em alvenaria de tijolo aparente, sem revestimento. Também há edificações em Taipa. Os lotes são estreitos, profundos e menores do que os da área central (Prefeitura municipal de Limoeiro,2017).

A segunda zona está localizada ao sul do Rio Capibaribe e é conectada à área central por pontes. Esta área é considerada uma área de expansão urbana devido à presença de grandes áreas livres. A tipologia construtiva é semelhante à da primeira zona, com edificações térreas e unifamiliares em alvenaria de tijolos (Prefeitura municipal de Limoeiro,2017).

A organização das quadras e lotes na área mencionada é caracterizada principalmente por loteamentos ou conjuntos habitacionais planejados. Nestes, é comum encontrar lotes mais amplos e edificações com afastamentos entre elas, o que proporciona uma sensação de espaço e privacidade para os moradores.

As vias nessa região tendem a ser mais largas do que as encontradas na área central da cidade. No entanto, é importante notar que apenas as vias de maior fluxo são pavimentadas, enquanto outras podem permanecer sem pavimentação. Isso pode ser devido a uma variedade de fatores, incluindo restrições orçamentárias, planejamento urbano limitado ou priorização de outras áreas para investimento em infraestrutura.

Essa característica da região pode afetar a acessibilidade e a qualidade de vida dos moradores, especialmente durante períodos de chuva ou condições climáticas adversas. Além disso, a falta de pavimentação em algumas vias pode impactar o desenvolvimento urbano e a valorização dos imóveis na área. (Prefeitura municipal de Limoeiro,2017).

5.5 Diagnóstico do Estádio

O estádio José Vareda (ver figura 26) chegou a um estado de quase abandono devido à falta de investimentos. A degradação progressiva do local, com rachaduras e problemas estruturais na fachada, pintura deteriorada e calçadas em más condições, é preocupante não apenas pela aparência pouco atrativa, mas também pelos potenciais riscos à segurança dos frequentadores.

A infraestrutura inadequada, incluindo a calçada danificada e a rampa de acessibilidade em estado precário, representa não apenas um obstáculo para a acessibilidade de todos os espectadores, mas também um sinal de negligência das necessidades básicas de segurança e conforto dos frequentadores do estádio.

Para revitalizar o estádio José Vareda e restaurá-lo ao seu potencial máximo, é crucial que sejam feitos investimentos significativos em sua renovação e manutenção. Isso pode incluir reparos estruturais para corrigir as rachaduras e problemas de segurança, uma nova pintura para melhorar a aparência da fachada, e a reconstrução ou reparo das calçadas e rampas para garantir a acessibilidade adequada para todos os públicos.

FIGURA 26: Fachada principal do estádio José Vareda



Fonte: Arquivo pessoal da autora

6 ESTUDO PRELIMINAR

6.1 Estudo do entorno

6.6.1 Análise de Vias

A importância do Mapa de Vias (ver figura 27) para o projeto arquitetônico é profunda e multifacetada. Em primeiro lugar, ele oferece uma compreensão holística da cidade, destacando não apenas sua geografia física, mas também seus espaços públicos e a interconexão entre eles. Essa compreensão contextual é essencial para qualquer intervenção arquitetônica significativa, permitindo que os arquitetos se integrem harmoniosamente ao tecido urbano existente.

Além disso, o Mapa de Vias serve como um guia valioso para a análise dos espaços públicos. Ao destacar praças, parques e jardins, ele enfatiza a importância desses locais na vida urbana e na interação social. Isso é crucial para projetos que visam promover a coesão comunitária e a qualidade de vida urbana.

O mapa também é uma ferramenta essencial para o estudo da morfologia urbana. Ao revelar padrões de densidade, distribuição de edifícios e uso do solo, ele fornece insights fundamentais para o planejamento urbano e o design arquitetônico. Isso permite que os arquitetos compreendam as complexidades da cidade e desenvolvam propostas que respondam de maneira eficaz às necessidades locais.

O Estádio José Vareda está situado na Rua Epitácio Mateus de Lucena, no bairro da Pirauíra, em Limoeiro, Pernambuco. Embora esteja próximo ao centro comercial local, encontra-se em um bairro residencial mais periférico.

É importante observar que, apesar da distância relativamente considerável até o terminal rodoviário da cidade, que serve como porta de entrada para muitos frequentadores do estádio, o acesso é fácil e rápido devido à localização quase linear dos pontos. A notável localização do estádio se destaca pelo acesso rápido, livre de congestionamentos, e pela proximidade com o Hospital Municipal José Fernandes Salsa.

Uma das exigências para a realização de partidas de futebol é a presença de uma ambulância no local, com fácil acesso a unidades hospitalares, e o José Vareda atende a esse

requisito. O trajeto do estádio até o hospital, via Avenida Capibaribe, tem aproximadamente 1,5 km de extensão.

FIGURA 27: Mapa de vias Limoeiro-PE



FONTE: Qgiz- Adaptada pela autora

A localização do estádio José Vareda em Limoeiro, na Zona da Mata Norte de Pernambuco, contribui para a presença de uma vegetação que reflete as características do bioma da região. Esta área é conhecida por sua transição entre a Mata Atlântica e a caatinga, resultando em uma diversidade de espécies vegetais e paisagens distintas.

No entanto, em torno do estádio, a vegetação é mais influenciada pela urbanização e pelo uso da terra. Embora ainda possam ser encontradas algumas características das vegetações naturais da região, como árvores e arbustos nativos, a presença humana e as atividades urbanas moldaram significativamente o ambiente.

É comum encontrar árvores e arbustos plantados como parte da paisagem urbana ao redor do estádio. Essas plantas podem incluir espécies ornamentais, árvores de sombra e arbustos decorativos, que foram selecionados e cultivados para melhorar a estética e o ambiente da área.

Além disso, áreas gramadas ou ajardinadas também podem ser encontradas nas proximidades do estádio. Essas áreas são frequentemente cuidadas e mantidas para proporcionar espaços verdes para recreação, lazer e atividades ao ar livre para os moradores locais e visitantes.

Embora a vegetação ao redor do estádio José Vareda possa não ser totalmente representativa do bioma da Zona da Mata Norte de Pernambuco, ela desempenha um papel importante na integração do estádio com o ambiente urbano circundante. Essa vegetação ajuda a criar um ambiente agradável e convidativo para os frequentadores do estádio, ao mesmo tempo em que contribui para a beleza e a qualidade de vida da cidade de Limoeiro.

6.2 Estudo de insolação e ventilação

O Estádio José Vareda, em Limoeiro, Pernambuco, é projetado levando em consideração aspectos importantes de ventilação e insolação para garantir o conforto dos espectadores e jogadores durante os eventos esportivos.

No que diz respeito à ventilação, o estádio possui aberturas estratégicas, como janelas ou dutos de ventilação, para permitir a circulação de ar adequada dentro das instalações. Isso ajuda a dissipar o calor e a umidade, proporcionando um ambiente mais confortável para todos os presentes. Quanto à insolação, o estádio é posicionado de forma a minimizar os efeitos da incidência direta do sol nos espectadores e na área de jogo. Isso é alcançado através da orientação do estádio em relação ao movimento solar, bem como através da instalação de elementos de sombreamento, como toldos ou coberturas.

Devido à sua localização, Limoeiro recebe uma quantidade significativa de luz solar ao longo do ano. Isso significa que a cidade experimenta dias relativamente longos e uma incidência solar considerável durante a maior parte do ano. No entanto, a distribuição da radiação solar ao longo do dia e ao longo das estações pode variar.

Durante os meses de verão, que ocorrem de dezembro a março, Limoeiro tende a ter dias mais quentes e ensolarados, com uma incidência solar mais intensa e prolongada.

FIGURA 28: Carta Solar representando o solstício de verão



FONTE: drajmarsh.bitbucket.io

Durante o verão (representado pela Figura 28), o sol nasce às 05:51 e se põe às 18:17. Seguindo o calendário oficial das federações esportivas, as partidas são agendadas para o período da tarde ou noite. Com isso em mente, é evidente uma intensa exposição solar durante as competições

Durante os meses de março a junho, na região onde está localizado o estádio José Vareda em Limoeiro, ocorre o equinócio de outono (ver figura 29). Durante esse período, os dias e as noites têm aproximadamente a mesma duração, marcando a transição entre o verão e o outono.

Uma das características marcantes do equinócio de outono é o início da mudança das temperaturas, que começam a se tornar mais amenas. As altas temperaturas do verão começam a diminuir gradualmente, proporcionando um alívio bem-vindo do calor intenso característico da estação anterior.

Essa transição para temperaturas mais amenas pode ser especialmente apreciada pelos habitantes locais e pelos frequentadores do estádio durante eventos esportivos ou atividades ao ar livre. As noites frescas e agradáveis do outono podem criar um ambiente confortável e aconchegante para desfrutar de eventos noturnos no estádio, enquanto os dias ainda oferecem uma temperatura agradável para atividades ao ar livre durante o dia.

FIGURA 29: Carta Solar representando o equinócio de outono



FONTE: drajmarsh.bitbucket.io

Durante o outono, é o momento de início da maioria das competições esportivas. A incidência solar é menor, o que torna o clima mais agradável para todos e, conseqüentemente, torna as partidas mais dinâmicas, pois não será necessário fazer pausas frequentes para hidratação.

Durante o inverno, (ver figura 30) na região onde está localizado o estádio José Vareda em Limoeiro, ocorre uma redução da luz solar devido à inclinação do eixo da Terra em relação ao sol. Isso resulta em dias mais curtos e uma luz solar mais difusa, caracterizando uma mudança na estação e no clima.

No entanto, além das mudanças na luminosidade e na duração dos dias, o inverno também traz consigo um aumento no volume de chuvas. Para regiões vulneráveis a alagamentos, como o bairro onde está localizado o estádio José Vareda, isso pode representar um problema significativo.

As frequentes inundações durante o inverno podem causar transtornos e danos para os moradores locais, bem como para as instalações e estruturas na área, incluindo o estádio. A gestão de enchentes e a infraestrutura de drenagem podem ser desafiadas durante esse período, exigindo medidas de prevenção e mitigação para minimizar os impactos das inundações.

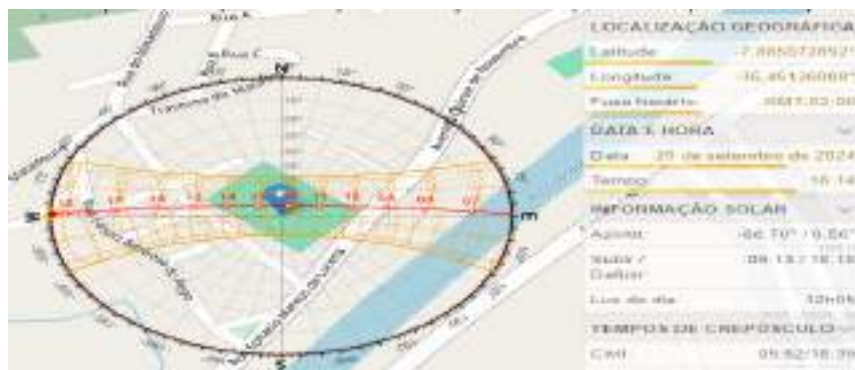
FIGURA 30: Carta Solar representando o solstício de inverno



FONTE: drajmarsh.bitbucket.io

O equinócio de primavera (ver figura 31) na região de Limoeiro, PE, marca o início dessa estação do ano, caracterizada por mudanças sutis. Durante o equinócio de primavera, que geralmente ocorre por volta de 20 de março no hemisfério sul, a região de Limoeiro começa a experimentar um aumento gradual da temperatura após o período de inverno. Os dias ficam mais longos e as noites mais curtas, à medida que o sol sobe mais alto no céu.

FIGURA 31: Carta Solar representando o equinócio de primavera



Fonte: drajmarsh.bitbucket.io

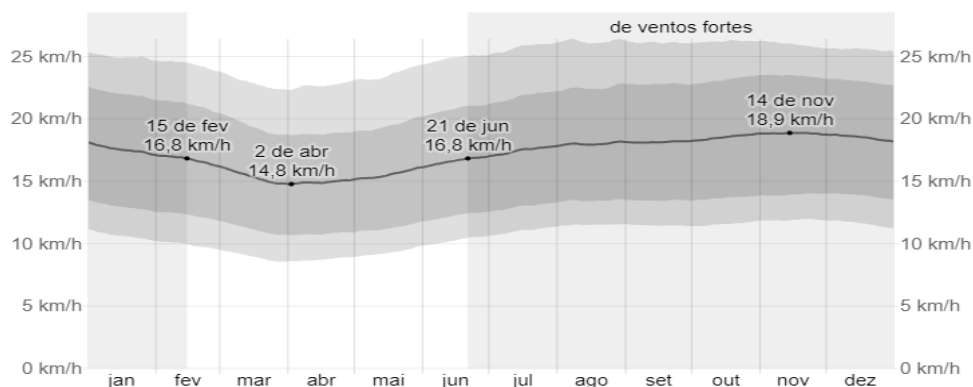
A localização das arquibancadas no estádio, baseada nos estudos de insolação, é uma prática comum para proporcionar conforto térmico aos torcedores. Colocar as arquibancadas nos setores norte e oeste geralmente permite que elas recebam menos exposição direta ao sol durante eventos esportivos realizados durante o dia, minimizando o desconforto causado pelo calor

excessivo. Isso ajuda a criar uma experiência mais agradável para os espectadores, permitindo que desfrutem do evento sem se preocuparem com o calor intenso.

Em Limoeiro, PE, a temporada de ventos mais intensos perdura por 7/8 meses, estendendo-se de 21 de junho a 15 de fevereiro, com velocidades médias do vento superiores a 16,8 quilômetros por hora. O mês de novembro destaca-se como o período de ventos mais vigorosos, com uma média horária de 18,8 quilômetros por hora.

Por outro lado, a temporada mais tranquila do ano abrange 4,2 meses, indo de 15 de fevereiro a 21 de junho. Abril é o mês que se destaca por ventos mais suaves em Limoeiro, registrando uma velocidade média horária de 14,9 quilômetros por hora (ver figura 32). Essas informações são importantes para diversas atividades que dependem das condições do vento, como agricultura, energia eólica e esportes aquáticos, entre outros.

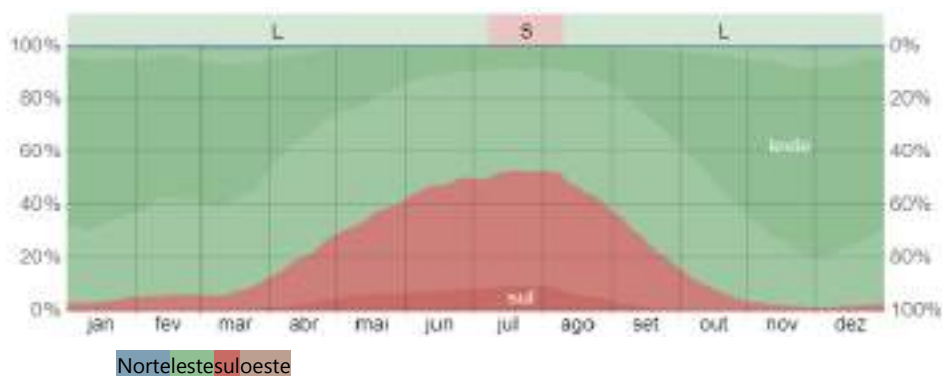
FIGURA 32: velocidade média dos ventos em Limoeiro-PE



FONTE: Weather Spark

Em Limoeiro, PE, a direção média horária predominante do vento (ver figura 33) varia ao longo do ano. Durante 1/1 mês, de 7 de julho a 10 de agosto, o vento mais frequente vem do Sul, com uma porcentagem máxima de 53% em 31 de julho. Por outro lado, durante 11 meses, de 10 de agosto a 7 de julho, o vento mais frequente vem do Leste, com uma porcentagem máxima de 97% em 1 de janeiro.

FIGURA 33: Direção do vento em Limoeiro-PE



FONTE: Weather Spark

6.3 Conceito e partido arquitetônico

O estádio de futebol é mais do que um local de competições esportivas, é um espaço icônico que transcende a funcionalidade para se tornar um marco arquitetônico na cidade. O projeto incorpora uma série de elementos que abrangem não apenas a estética, mas também a funcionalidade, a sustentabilidade e a experiência do público. Em primeiro lugar, o estádio é projetado de forma a proporcionar uma experiência imersiva e emocionante para os torcedores. Isso é alcançado através de um design que enfatize a proximidade entre o campo e as arquibancadas, criando uma atmosfera vibrante e energética que intensifique a paixão pelo jogo.

Além disso, o estádio reflete a identidade e a cultura da região onde está localizado. Isso é alcançado através da incorporação de elementos arquitetônicos que se inspirem na história local, na paisagem circundante ou na cultura do futebol. Outro aspecto importante é a sustentabilidade. Um estádio de futebol consome uma quantidade significativa de recursos naturais durante a construção e operação, e é crucial que seja projetado de forma a minimizar seu impacto ambiental.

Por isso, está incluído a utilização de materiais sustentáveis na construção e a implementação de práticas de gestão de resíduos. O estádio também é projetado para ser inclusivo e acessível a todos os públicos, independentemente de idade, gênero ou capacidade

física. Isso significa garantir que haja instalações adequadas para pessoas com deficiência, bem como espaços dedicados a famílias e crianças.

6.4 Programa de necessidades

Um estádio de futebol é mais do que apenas um campo verde cercado por arquibancadas. É o coração pulsante de uma comunidade, o palco onde a paixão e a emoção se encontram em cada partida. No entanto, para criar um espaço verdadeiramente funcional e cativante, é essencial estabelecer um Programa de Necessidades sólido desde o início.

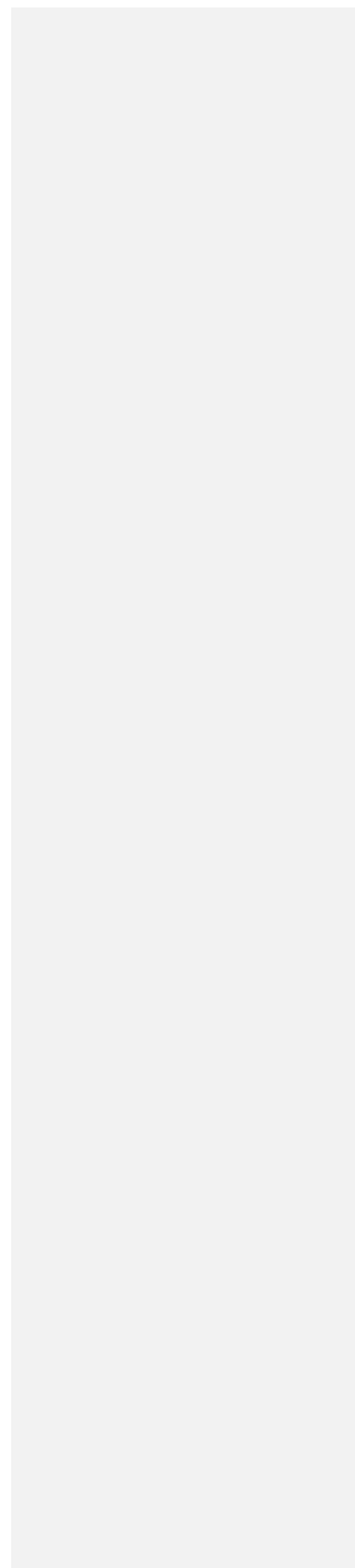
Para o estádio José Vareda é adotado o seguinte programa de necessidades:

- Arquibancadas
- Campo
- Bilheteria
- Vestiários com WC
- Lounge com bar
- Cabines de imprensa
- WC social feminino e masculino
- DML
- Depósito

6.5 Organofluxograma

Um organofluxograma (ver figura 34) é uma representação gráfica utilizada nos projetos arquitetônicos para descrever o fluxo de pessoas, informações ou materiais dentro de um espaço físico. É uma ferramenta importante para entender e otimizar a circulação e a funcionalidade de um edifício ou ambiente.

FIGURA 34: organograma do estádio José Vareda





FONTE: Elaborada pela autora

O layout do estádio é cuidadosamente planejado para garantir uma circulação eficiente de espectadores, jogadores, equipe técnica e pessoal de apoio. O *design* também considera a visibilidade dos assentos em relação ao campo, as áreas de concessão, banheiros e outras instalações.

A funcionalidade também engloba o conforto dos torcedores, com assentos espaçosos e ergonômicos, áreas de sombra para proteção contra o sol, opções de locais de alimentação e banheiros e bem equipados.

O Estádio José Vareda, tem sua capacidade menor e características mais modestas que influencia a experiência dos torcedores e a quantidade de eventos realizados no local. No entanto, mesmo sendo de pequeno porte, o estádio ainda pode desempenhar um papel importante na comunidade local.

7 ANTEPROJETO

7.1 Fachada principal

A fachada principal do Estádio José Vareda (ver figura 35) é a face externa mais proeminente e representativa do estádio. É o primeiro ponto de contato visual para os visitantes e desempenha um papel crucial na criação de uma primeira impressão impactante.

Caracterizada por um design arquitetônico distintivo, a fachada principal do estádio inclui elementos modernos. Suas entradas principais são destacadas como portas de acesso para os espectadores, geralmente marcadas por dimensões imponentes e decoração única.

FIGURA 35: Projeto fachada principal estádio José Vareda



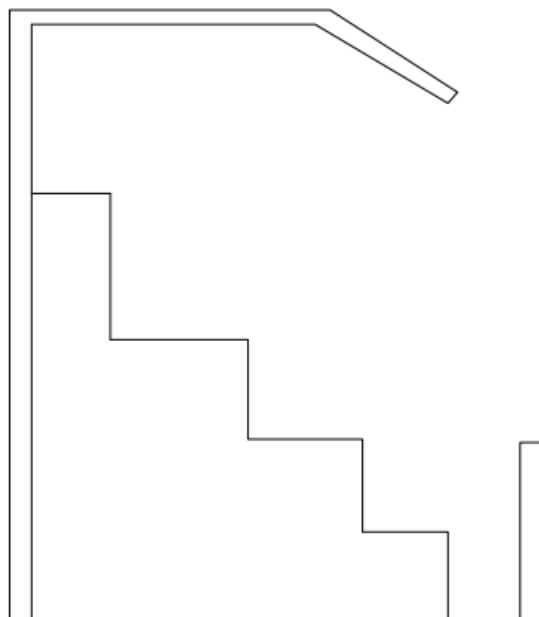
FONTE: Elaborada pela autora

7.2 Arquibancadas

As arquibancadas do Estádio José Vareda (ver figura 36) são o coração do ambiente esportivo, oferecendo aos espectadores assentos para vivenciar a emoção dos jogos de futebol e outros eventos realizados no local. Com capacidade para acomodar um número específico de torcedores, as arquibancadas são projetadas para proporcionar uma experiência confortável e visualmente satisfatória.

Além disso, as arquibancadas são projetadas levando em consideração a acessibilidade e a segurança dos espectadores. Corredores espaçosos, escadas de acesso e rampas para pessoas com mobilidade reduzida são incorporados ao design, proporcionando uma circulação fácil e segura durante os eventos.

FIGURA 36: Representação do corte esquemático da arquibancada



FONTE: Elaborado pela autora

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No coração deste projeto de estádio de futebol reside uma visão ousada: transformar um simples local de competições esportivas em um ícone arquitetônico que ecoa além das linhas do campo. Este estádio é mais do que concreto e aço; é a personificação da paixão pelo jogo e um testemunho da alma da cidade que o abriga.

A experiência do espectador foi primordial em cada fase do processo de design. Da concepção à construção, buscamos criar um ambiente onde a energia do jogo se entrelaça com a euforia dos torcedores. O design, cuidadosamente elaborado, coloca o público mais próximo do campo, criando uma atmosfera eletrizante que eleva a experiência futebolística a novos patamares.

Com o projeto concluído, o Estádio José Vareda passa por um processo de revitalização, permitindo que ele retorne a receber o público para competições profissionais de forma segura e confortável. A base de pesquisas realizadas foi de grande importância para todo o desenvolvimento do projeto, fornecendo informações essenciais sobre arquitetura de estádios de futebol, padrões de segurança, acessibilidade e necessidades da comunidade local.

Espera-se que este projeto revitalizado se torne uma referência para outros estádios do interior, servindo como um modelo de boas práticas em termos de design, funcionalidade e sustentabilidade. Com isso, acredita-se que o futebol na região possa crescer ainda mais, proporcionando não apenas entretenimento esportivo, mas também promovendo o desenvolvimento socioeconômico e cultural da comunidade.

Que o Estádio José Vareda revitalizado seja um espaço de encontro e celebração, onde a paixão pelo futebol possa ser compartilhada de forma segura e inclusiva por todos os seus frequentadores. Que ele possa ser um símbolo de orgulho para a cidade de Limoeiro-PE e uma fonte de inspiração para projetos futuros em outras localidades.

REFÊRENCIAS

CARVALHO, Antonio Galvão Cobra. **Lauda técnico de segurança Arena Barueri**. 2009.

CERETO, Marcos Paulo. **"Estádios brasileiros de futebol, uma reflexão modernista."** Seminário DOCOMOMO Brasil 5 (2003).

COMUNICAÇÃO BARUERI. **Algumas construções arquitetônicas**. Disponível em: <https://comunicacaobarueri.wordpress.com/2012/03/16/algumas-construcoes-arquitetonicas-da-cidade/>. Acesso em: 04 de abril de 2024.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE FUTEBOL (CBF). (2023). **Regras Oficiais**. Recuperado de: https://conteudo.cbf.com.br/cdn/202306/20230630155701_267.pdf.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE FUTEBOL. **Cadastro nacional de clubes de futebol**. [Rio de Janeiro]: CBF, 2009. Disponível em: <https://conteudo.cbf.com.br/cdn/201303/document-20130319-234423.pdf> Acesso em: 20 fevereiro. 2024.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE FUTEBOL. **Cadastro nacional de estádios de futebol**. [Rio de Janeiro]: CBF, 2016. Acesso em: 20 março de 2024.

CONTUB. **Arquibancadas com Cadeiras**. Disponível em: <http://www.contub.com.br/arquibancadas-com-cadeiras/>. Acesso em: 02/04/2024.

CUNHA, Sergio Augusto et al. **Futebol: aspectos multidisciplinares para o ensino e treinamento**. Grupo Gen-Guanabara Koogan, 2000.

DAOLIO, J. **As contradições do futebol brasileiro**. Lecturas: Educación Física y Deportes, Buenos Aires, v. 3, n. 10, 1998

DE CASTRO MELLO, Eduardo. **O estádio de futebol e sua percepção inovadora**. Revista USP, n. 99, p. 153-158, 2013.

DELAQUA, Vitor. **"Estádios da Copa 2014: Arena Cuiabá / GCP Arquitetos"** 16 Ago 2012. ArchDaily Brasil. Acessado 18 Abr 2024.

ESTATUTO: Centro Limoeirense. Limoeiro: Centro Limoeirense, 2011. 23 p

FEDERAÇÃO PERNAMBUCANA DE FUTEBOL. **Centro Limoeirense completa 104 anos**. Recife: FPF, 2017

FERNANDES, Daniel Holf; SANTOS, Rodrigo Araújo dos **"Arena Pernambuco / Fernandes Arquitetos Associados"** 29 Nov 2013. ArchDaily Brasil. Acessado 18 Abr 2024. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/01-156862/arena-pernambuco-slash-fernandes-arquitetos-associados> ISSN 0719-8906.

FN ENGENHARIA E SERVIÇO (2009). **Laudo de Vistoria de Engenharia**. [Laudo técnico previsto no Decreto nº 6.795, de 16 de março de 2009]. São Paulo: Editora XPTO.

FIFA. Disponível em: <https://www.fifa.com/fifaplus/pt>. Acesso em: 28/03/2024.

GALINDO, Freire. **Laudo de vistoria de Engenharia Arena Pernambuco 2019**.

GIROSA. **Arena Barueri: investimento de R\$ 500 mi (Crefisa)**. Disponível em: <https://girosa.com.br/arena-barueri-investimento-de-r-500-mi-crefisa/>. Acesso em: 04 de abril de 2024.

NEUFERT, Ernst. **Arte de projetar em arquitetura**. 18ª edição. Gustavo Gili, 2013.

PEREIRA, S. E. M. Uma breve história de Limoeiro. Olinda: Livro Rápido, 2013.

SANTOS, M. T. M.; NAVAS, A. L. P. **Barueri**. 2002.

SILVA, Anderson de Araújo; JESUS, Guilherme Nunes Rodrigues de; SILVA, Lucas Correia da; NASCIMENTO, Matheus Silva. **O Risco do Perigo Aviário e suas Ações Mitigadoras no Aeroporto de Congonhas**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Aviação Civil) - Universidade Anhembi Morumbi, Campus Centro. Orientador: Prof. Mestre Alfredo Ferreira Menchini. São Paulo, 2022.

SOBREIRA, Cinthya. **Estádios de Futebol na Paraíba: interações entre expressividade arquitetônica e concreto armado aparente**, 2020. 1

STOLOVAS, Sérgio. **Arquibancadas de Estádios: Análise e Projeto Estrutural com foco no Desempenho Funcional**. STO Análise e Soluções Estruturais, 2010.

VILAÇA, Antônio de Souza. **Histórias que Limoeiro conta**. Rio de Janeiro: Arquimedes Edições, 1970.

Sites Pesquisados:

Construção e Montagem de Arquibancadas. Portal metalica. Disponível em: https://metalica.com.br/construcao-e-montagem-de-arquibancada-3/#google_vignette. Acesso em: 02/04/2024.

Cultura FC. **Medidas antes do padrão FIFA**. Disponível em: <https://culturafc.wordpress.com/2021/06/07/medidas-antes-do-padrao-fifa/>. Acesso em: 02/04/2024

Equipe editorial de Conceito.de. (23 de Outubro de 2011). Atualizado em 2 de Julho de 2019. **Futebol - O que é, conceito e definição**. [Conceito.de. https://conceito.de/futebol](https://conceito.de/futebol).

Global Voices. **Dimensões de um campo de futebol.** Disponível em: <https://testnewsframes.globalvoices.org/dimensoes-de-um-campo-de-futebol/>. Acesso em: 02/04/2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Limeiro. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pe/limeiro.html>. Acesso em: 01 de abril de 2024.

Plano Diretor do Município de Limeiro. 2 . Ed. Recife: Agência Estadual de Planejamento e Pesquisas de Pernambuco, 2017.

Prefeitura Municipal de Barueri. **Estudos Técnicos de Modelagens PMI Arena Barueri.** Barueri, 2018.

Prefeitura Municipal de Barueri. **Arena Barueri.** Disponível em: <https://www.barueri.sp.gov.br/sistemas/informativos/informativo.asp?id=16350>. Acesso em: 17 abr. 2024.

Secretaria Extraordinária da Copa do Mundo FIFA 2014. (2014). **Host City FIFA World Cup Brasil.**

The International Football Association Board (IFAB). Disponível em: <https://www.theifab.com/>. Acesso em: 02/04/2024

Vitruvius. **Arena Cuiabá,** São Paulo, v.14, n.161, p. 5168, jan. 2022. Disponível em: <https://vitruvius.com.br/revistas/read/projetos/14.161/5168>. Acesso em: 11 abr. 2024.

[CP8] Comentário: Corrigir todas as referências, conforme manual de normas para referências, disponibilizado no site NANT:

www.nant.unifacol.edu.br