

**CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG
ARLEI VINICIUS GRAL**

**FUNDAMENTOS ARQUITETÔNICOS: PROPOSTA DE ARENA MULTIUSO PARA
O FUTEBOL CLUBE CASCAVEL.**

**CASCAVEL
2020**

**CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG
ARLEI VINICIUS GRAL**

**FUNDAMENTOS ARQUITETÔNICOS: PROPOSTA DE ARENA MULTIUSO PARA
O FUTEBOL CLUBE CASCAVEL**

Trabalho de Conclusão do Curso de Arquitetura e Urbanismo, do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, apresentado na modalidade Projetual, como requisito parcial para a aprovação na disciplina: Trabalho de Curso: Qualificação.

Orientador: Prof. Ms. Heitor Othelo Jorge Filho

CASCAVEL

2020

CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG
ARLEI VINICIUS GRAL

**FUNDAMENTOS ARQUITETÔNICOS: PROPOSTA DE ARENA MULTIUSO PARA
O FUTEBOL CLUBE CASCAVEL**

Trabalho apresentado no Curso de Arquitetura e Urbanismo da FAG, como requisito básico para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo, sob a orientação do arquiteto professor Heitor Othelo Jorge Filho - mestre.

BANCA EXAMINADORA

Arquiteto Orientador
Faculdade Assis Gurgacz
Heitor Othelo Jorge Filho
Mestre

Arquiteto Avaliador
Faculdade Assis Gurgacz
Cezar Rabel
Mestre

Cascavel/PR., 02 de março de 2020.

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo o desenvolvimento da proposta de uma arena multiuso implantada na cidade de Cascavel, Paraná para o FC Cascavel, pois nota-se que no município houve um crescimento expressivo do clube como também do esporte, e o engajamento da população. Esta concepção visa a criação de um novo espaço, devidamente adequado para a prática esportiva e que também oferte um mix de atividades e serviços aquém do esporte para todos. Sendo assim, com a elaboração deste projeto, pressupõe-se que haverá uma melhora significativa no desporto da cidade, o que acarretará em uma maior arrecadação de receitas e melhora da visibilidade da cidade em um cenário nacional, de modo a beneficiar também os atletas através de um local mais propício a prática de esportes, dando aporte para se extrair o máximo de aproveitamento do time. Do ponto de vista arquitetônico, o referencial teórico dado por meio da pesquisa bibliográfica e os estudos de caso em forma de correlatos, irão abordar conceitos importantes na concepção de uma arena multiuso, bem como as escolhas de viés projetual. Logo, por meio da utilização do concreto, buscar-se-á remeter a uma linguagem de muita expressão na cidade, o brutalismo. Aliado a isso, o projeto irá proporcionar por meio do uso de estruturas metálicas e de sua composição formal, um diferencial estético de monumentalidade que promoverá um valor agregado ao entorno do sítio.

Palavras chave: Arena Multiuso. Arquitetura Esportiva. Estádios. FC Cascavel.

LISTA DE SIGLAS

- **ABNT** – Associação Brasileira de Normas Técnicas
- **a.C.** – Antes de Cristo
- **CAP** – Club Athletico Paranaense
- **CBF** – Confederação Brasileira de Futebol
- **ETFE** – Etileno tetrafluoroetileno
- **FC CASCAVEL** – Futebol Clube Cascavel
- **FIFA** – Federação Internacional de Futebol Associação
- **IBGE** – Estatuto Brasileiro de Geografia e Estatística
- **NBR** – Norma Brasileira de Regulamentação
- **PR** – Paraná
- **PTFE** – Politetrafluoretileno
- **PVC** – Policloreto de Vinila
- **UEFA** – União das Federações Europeias de Futebol
- **UV** – Radiação Ultravioleta

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Arena da Baixada.....	26
Figura 2 - Aspecto Formal: Arena da Baixada.....	27
Figura 3 - Painéis Translúcidos e Estrutura.....	28
Figura 4 - Cobertura Retrátil.....	28
Figura 5 - Arena do Grêmio.....	29
Figura 6 - Volumes Principais.....	30
Figura 7 - Arquibancada Arena do Grêmio.....	31
Figura 8 - Arena do Grêmio: Planta Baixa 0A.....	31
Figura 9 - Arena do Grêmio: Planta Baixa 0B.....	32
Figura 10 - Arena do Grêmio: Planta Baixa 1.....	32
Figura 11 - Arena do Grêmio: Planta Baixa 2.....	33
Figura 12 - Arena do Grêmio: Planta Baixa 3.....	33
Figura 13 - Arena do Grêmio: Planta Baixa 4.....	34
Figura 14 - Arena do Grêmio: Planta Baixa 5.....	34
Figura 15 - Arena do Grêmio: Planta Baixa 6.....	35
Figura 16 - Mapa de Localização de Cascavel - PR.....	37
Figura 17 - Localização do Terreno.....	38
Figura 18 - Representação da Insolação Sobre o Terreno.....	38
Figura 19 - Maquete Eletrônica Terreno.....	39
Figura 20 - Maquete Eletrônica Terreno.....	39
Figura 21 - Sistema Viário do Entorno.....	40
Figura 22 - Esquema de Equipamento Urbanos.....	41
Figura 23 – Fluxograma Torcedores e Funcionários.....	45
Figura 24 - Fluxograma Zona de Jogo.....	46
Figura 25 - Fluxograma Zona de Jogo.....	47
Figura 26 - Maquete Eletrônica Perspectiva Edificação.....	48
Figura 27 - Maquete Eletrônica Perspectiva Cobertura Edificação.....	48

LISTA DE TABELAS

Tabela 2 - Área de Jogo.....	42
Tabela 3 - Vestiários.....	42
Tabela 4 - Instalações Médicas.....	42
Tabela 5 - Antidoping.....	43
Tabela 6 - Controle de Acesso.....	43
Tabela 7 - Hospitalidade.....	43
Tabela 8 - Imprensa	43
Tabela 9 - Comunicação ao Público e Segurança.....	44
Tabela 10 - Espectadores	44
Tabela 11 - Unidades de Serviço.....	44
Tabela 12 - Salas.....	44

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
1.1 ASSUNTO.....	10
1.2 TEMA.....	10
1.3 JUSTIFICATIVA	10
1.4 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA	11
1.5 FORMULAÇÃO DA HIPÓTESE	11
1.6 OBJETIVOS.....	11
1.6.1 Objetivo Geral	11
1.6.2 Objetivos Específicos.....	11
1.7 ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO	12
2 APROXIMAÇÕES TEÓRICAS NOS FUNDAMENTOS ARQUITETÔNICOS.....	13
2.1 NAS HISTÓRIAS E TEORIAS.....	13
2.1.1 Breve História do Surgimento do Futebol.....	13
2.1.2 Práticas Semelhantes em Culturas Arcaicas	14
2.1.3 Futebol e Identidade Brasileira.....	14
2.1.4 Origem dos Estádios.....	15
2.1.5 FC Cascavel	16
2.2 NAS METODOLOGIAS DE PROJETO.....	17
2.2.1 Conceito de Estádio e Arena	17
2.2.2 A Arena e a Arquitetura.....	18
2.3 NO URBANISMO E NO PLANEJAMENTO URBANO.....	21
2.3.1 Traçado Urbano	21
2.3.2 Infraestrutura Urbana	21
2.3.3 Os estádios e suas Influências no Urbanismo	22
2.4 NA TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO.....	23
2.4.1 Estrutura Pré-fabricada em Concreto.....	23

2.4.2 Coberturas de Arenas e Estratégias Comuns.....	23
3 CORRELATOS	26
3.1 ARENA DA BAIXADA, CARLOS ARCO ARQUITE(C)TURA - (2014)	26
3.1.1 Aspectos Formais	26
3.1.2 Aspectos Estruturais	27
3.2 ARENA DO GRÊMIO, PLARC ARQUITETURA – (2012).....	29
3.2.1 Aspectos Formais	29
3.2.2 Aspectos Funcionais.....	30
4 DIRETRIZES PROJETUAIS	36
4.1 A CIDADE DE CASCAVEL.....	36
4.1.1 Terreno de Implantação	37
4.1.2 Condicionantes do Entorno	40
4.1.3 Programa de Necessidades	41
4.1.4 Fluxograma.....	45
4.1.5 Plano Massa	46
4.1.6 Intenção Formal da Proposta Projetual	47
5 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS	49
REFERÊNCIAS	51

INTRODUÇÃO

1.1 ASSUNTO

O presente trabalho tem como assunto a elaboração de um projeto de arquitetura como critério avaliativo de conclusão de curso, sendo este, uma Arena de Futebol.

1.2 TEMA

Projeto de uma Arena de Futebol para o Futebol Clube Cascavel.

1.3 JUSTIFICATIVA

O futebol no Brasil é considerado um dos principais elementos de identificação nacional, transcendendo a barreira de ser caracterizado meramente como um esporte.

Deste modo, Souza (2013) aponta que este esporte e a relação entre torcedor e time se reflete como fenômeno da cultura popular resultando em capital social, podendo gerar receitas.

Sob este viés, atualmente, o Futebol Clube Cascavel representa para a cidade uma parte do seu capital social, dado o fato de que a popularidade do clube vem crescendo exponencialmente com o passar dos anos, criando um forte vínculo com os seus torcedores, tornando-se também um fator de atratividade regional. Sendo assim, há de se destacar que através destes fatores e do marketing o clube vem a colaborar com o faturamento de receitas da cidade.

Contudo, o clube não conta com uma estrutura própria para sediar e coordenar seus eventos, ao passo que divide um estádio público com outro time. Além disso, segundo informações do site do FC Cascavel (2018), ter um estádio próprio significa mais autonomia e melhor gestão para geração de receita.

Logo, justifica-se a relevância deste trabalho no campo social, pois visa propor uma solução para esta situação, o que virá a colaborar com o engajamento das pessoas com o clube como também com os indivíduos envolvidos no desporto.

1.4 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

Levando em consideração o expressivo crescimento do clube e o número de torcedores engajados, bem como sua ascensão para campeonatos de maior relevância que traz uma maior visibilidade regional, quais os benefícios que o projeto proposto traria para a cidade de Cascavel?

1.5 FORMULAÇÃO DA HIPÓTESE

Com a elaboração deste projeto haverá uma melhora significativa no desporto da cidade, o que acarretará em um crescimento ainda maior das receitas e da visibilidade da cidade no cenário nacional.

Ainda nessa perspectiva, virá a beneficiar os atletas através de um local mais propício a prática de esportes, extraindo o máximo de aproveitamento dos times.

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 Objetivo Geral

Elaboração da proposta projetual de uma arena multiuso para FC Cascavel, na cidade de Cascavel/ PR.

1.6.2 Objetivos Específicos

- A) Pesquisar e analisar obras correlatas a cerca desta temática.
- B) Analisar e definir local apropriado para a inserção da obra.
- C) Analisar métodos construtivos e materiais viáveis para elaboração do presente projeto.
- D) Estabelecer diretrizes projetuais para elaboração da Arena.
- E) Apresentar um projeto viável e que atenda às necessidades recorrentes dos usuários.

1.7 ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO

Visando solucionar a problemática proposta, este trabalho fará o uso da pesquisa bibliográfica com o intuito de colher dados gerais de embasamento teórico, na qual aponta Gil (2008) “a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos” (GIL, 2008, p. 50).

Por conseguinte, os estudos de caso em forma de correlatos, irão embasar as escolhas de viés projetual e arquitetônico que se apresentarão no desenvolvimento do referido projeto.

Método é o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo – conhecimentos válidos e verdadeiros – traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista (MARCONI e LAKATOS, 1999, p. 83).

Deste modo, segundo aponta Fonseca (2002), a pesquisa bibliográfica se dá através do levantamento de referências teóricas que já foram analisadas previamente, e assim, publicadas, em sites, livros, artigos e afins, sendo que toda pesquisa científica se inicia com a pesquisa bibliográfica, que permite a quem pesquisa colher conhecimento prévio sobre o assunto que tem interesse.

Por fim, Meirinhos e Osório (2010 *apud* Yin, 2005) constata a relevância dos estudos de caso, os quais resultam em dados mais precisos, promovendo mais credibilidade a pesquisa em si, sendo caracterizado como uma metodologia válida corriqueiramente empregada por pesquisadores.

A realização da parte prática do trabalho, será feita por meio da pesquisa projetual em conjunto com a pesquisa bibliográfica para levantamento de dados, para que o pesquisador e o professor orientador possam analisar os dados obtidos e assim, definir a melhor adequação da proposta em relação a comprovação da hipótese.

2 APROXIMAÇÕES TEÓRICAS NOS FUNDAMENTOS ARQUITETÔNICOS

Neste capítulo, será realizado um levantamento teórico embasado nos quatro pilares da arquitetura que de um modo geral a compõem, vistos no decorrer da graduação. Sendo assim, uma pesquisa avançada da teoria sobre eles fornece uma melhor fundamentação para o projeto que virá a ser desenvolvido.

O principal foco da reavaliação desse conteúdo é garantir que o projeto siga ementas que o tornem funcional e também esteticamente belo.

2.1 NAS HISTÓRIAS E TEORIAS

2.1.1 Breve História do Surgimento do Futebol

Embora não se tenha certeza sobre onde o futebol de fato surgiu, foram descobertos ao redor do mundo vários vestígios de jogos semelhantes ao futebol, praticados em culturas antigas. Embora estes jogos fossem de chute, não eram considerados futebol como conhecemos hoje, pois não existiam regras, entretanto havia o interesse por esse tipo de modalidade esportiva (ELIAS e DUNNING, 1992).

Logo, as primeiras noções do futebol que se pratica atualmente, surgiram nas escolas públicas inglesas no século XVII, contudo seu marco oficial é reconhecido através da criação da Associação de Futebol Inglesa (FA) no ano de 1863 (ELIAS e DUNNING, 1992).

No Brasil, segundo Reis e Escher (2005), o futebol chega no ano de 1894, quando Charles Miller, que residia em São Paulo, chegou de uma viagem de estudos da Inglaterra, trazendo consigo duas bolas de futebol, um livro de regras e um jogo de uniforme. Deste modo, ele se tornou o divulgador do esporte em São Paulo, e daí o mesmo se disseminou. Contudo há registros recentes de estudos de historiadores que contestam isso, alegando que em meados de 1700 já existiam jogos similares no país. Ainda neste contexto, segundo Mantovani (1999), foi em 1900 no Rio Grande do Sul onde surgiu o primeiro clube oficial do Brasil segundo a CBF (Confederação Brasileira de Futebol), o Sport Club Rio Grande.

Por conseguinte, nesta época havia uma forte tendência a elitização, onde apenas pessoas da burguesia participavam do esporte, excluindo os pobres e negros (REZER, 2005).

2.1.2 Práticas Semelhantes em Culturas Arcaicas

Segundo Delgado (2014), práticas esportivas semelhantes ao futebol foram realizadas por diversos povos e culturas pelo mundo. Alguns deles são:

- A) China antiga: por meados de 2.500 a.C. uma prática comum dos militares chineses era usar a cabeça de seus inimigos mortos na guerra para chutarem, simulando um jogo; o que era na realidade um treino militar. Com o tempo, as cabeças foram sendo substituídas por bolas de couro revestidas com cabelo.
- B) Futebol no Japão Antigo: existiu um jogo muito semelhante ao futebol atual chamado Kemari. Praticado pela burguesia, o jogo acontecia num campo de 200 metros quadrados onde a bola era feita de fibras de bambu.
- C) Grécia e Roma: Epyskiros, este é o nome de um jogo criado no século I a.C. Neste jogo os integrantes se dividiam em duas equipes de nove jogadores dispostos num terreno retangular. A bola era feita de bexiga de boi cheia de areia ou terra.
- D) Idade média: há relatos de um esporte semelhante ao futebol, porém violento. O Harpastum era praticado por militares e divididos em equipes de ataque e defesa. Tem-se noção de que pessoas até mesmo morriam durante partidas.

2.1.3 Futebol e Identidade Brasileira

Segundo Gomes e Said (2015), a identidade nacional é de grande importância para os indivíduos, visto que está gera uma noção de pertencimento a um local. Sendo assim, age como um ponto de diferenciação e identificação independentemente do local onde esteja.

Por conseguinte, no Brasil, houveram várias tentativas de se congregarem a população. Neste viés, surge o futebol, um esporte que cada vez mais ficava reconhecido e que tinha grande apelo popular, reunindo o povo para torcer em prol de um único time ou seleção nacional. Foi neste esporte onde houve a união dos símbolos cívicos como bandeira, o hino, nacionalismo e afins, disseminando a ideia de que o país pertencia a todos desde a classe mais pobre até a elite (GOMES e SAID, 2015).

Deste modo, segundo Daolio (2005) a população foi se identificando com o esporte e com o passar do tempo caindo no seu gosto; à medida que foi se massificando, adaptando-se a cultura nacional, tão logo começou a ser encarado como um retrato da sociedade brasileira, através do orgulho do país.

Sendo assim, Gomes e Said (2015) entendem que a identidade do país está fortemente relacionada com as manifestações culturais e populares que aqui acontecem, sendo uma delas o futebol, que é apresentado como marca registrada da cultura, que com o tempo evoluiu para o famigerado “futebol-arte”, que diferencia nosso estilo dos demais ao redor do globo. Logo, percebe-se que aqui este jogo é mais do que um esporte, é uma manifestação social.

2.1.4 Origem dos Estádios

Sob esta ótica, Jahnecka *et al* (2013), aponta:

O estádio de futebol é um microcosmo onde são travadas disputas entre duas equipes, que no futebol profissional representam dois clubes. É através da vitória que os torcedores de um clube podem satirizar os torcedores de outro. É também através de vitórias que os clubes vencem disputas, sagram-se campeões, aparecem na mídia, aumentam a sua torcida e conquistam mais espaço no “sistema futebolístico” (JAHNECKA *et al*, 2013).

Por conseguinte, Guterman (2009) discorre que o primeiro estádio de futebol no Brasil foi uma adaptação do antigo Velódromo Paulistano que foi fundado em 1892 encomendado por Antônio da Silva Prado. Pode-se observar que o primeiro campo de futebol como também o primeiro estádio foi construído de primeira instância para a prática de outros esportes, sendo posteriormente adaptados para a prática do futebol. Neste aspecto, pode-se citar três espaços pioneiros: Velódromo Paulista, Chácara Dulley e o Parque Antártica, datados do início de 1900.

Logo, Mascarenhas (2014) aborda como foram construídos os primeiros estádios, demonstrando que esses locais tinham como intuito acomodar pessoas que faziam parte da elite econômica daquele período, estes estádios assemelhavam-se a teatros em sua disposição, porém, a céu aberto, localizados em bairros nobres, e foram concebidos como equipamentos de pequeno porte.

Contudo, Caldas (1990) expõe que no Sul e no Sudeste do país ocorreu uma fase de grandes investimentos em estádios, ao passo que ocorria a popularização e a democratização do futebol, em meados de 1920. Sob esta ótica, em 1927, foi construído com capital estrangeiro de Portugal um gigantesco estádio ao contrário do que se fazia antes, o estádio do Clube de Regatas do Vasco da Gama que comportava 50 mil espectadores. A construção desta edificação se tornou um marco na história da construção dos estádios no país.

Ainda nesta questão, Hollanda (2014) ressalta que o estádio de São Januário marca uma outra fase na história, a fase dos grandes estádios feitos com grandes investimentos, contudo de capital privado, apontando que o mesmo chegou a ser a maior arena esportiva da América Latina.

No que tange os estádios construídos pelo poder público, Mascarenhas (2014) aponta o Estádio Municipal do Pacaembu, sendo o primeiro arquitetado pelo Estado, ao passo que os estádios existentes já não atendiam a demanda dos jogos que vinham atraindo grandes públicos em praticamente todos os jogos.

Com a grande popularização do esporte que foi ocorrendo nos anos seguintes, Mascarenhas (2014) aponta que os estádios posteriormente construídos foram arquitetados pelas mãos do governo, utilizando de capital público.

2.1.5 FC Cascavel

O clube foi fundado em 16 de janeiro de 2008. Seu idealizador foi a família Belletti, tradicional no futebol. A ideia surgiu de uma reunião entre os 3 irmãos da família, que acreditando no potencial da cidade, de primeira instância tinham como intuito abrir uma escolinha, contudo, queriam se filiar a federação paranaense e por conta disso montaram um time para disputar as categorias de base (FC CASCAVEL, 2018).

Em sequência, foi escolhido o nome Futebol Clube Cascavel e concomitantemente veio a construção do centro de treinamento. O intuito na época era fazer o time ter reconhecimento em uma época onde o futebol estava em baixa na cidade. Deste modo, com o passar do tempo e com resultados expressivos apesar dos baixos investimentos, ocorreu o engajamento da população e dos empresários da cidade com o clube, de modo que em 2011, o time foi licenciado e profissionalizado (FC CASCAVEL, 2018).

Contudo, ainda em 2011 a família Belletti se desvinculou do projeto, onde o time passou por um processo de interrupção, voltando as atividades em 2013 com uma nova presidência, e um novo plano de crescimento estratégico que hoje se evidencia, sendo um símbolo e também instrumento de desenvolvimento da cultura e cidadania (FC CASCAVEL, 2018).

2.2 NAS METODOLOGIAS DE PROJETO

2.2.1 Conceito de Estádio e Arena

Segundo Ginciene e Matthiesen (2012), a palavra estádio se origina do grego *stádion*, que se referia a uma unidade de medida correspondente a 192,27 metros, na qual os gregos apostavam corridas.

Cereto (2003), corrobora com esta ideia afirmando que a priori a palavra era utilizada para descrever uma espécie de corrida entre duas pessoas, porém, com o passar do tempo, o termo passou a ser utilizado para fazer referência a toda instalação na qual aconteciam as disputas, pistas e arquibancadas.

Nesta perspectiva Oliveira (2012), aponta “O estádio foi criado para partidas esportivas, ele pode ser a céu aberto, semicoberto ou totalmente coberto” (OLIVEIRA, 2012, PG?). Logo, o autor ressalta que a ligação dos termos arena e estádio se deu pelos anfiteatros de Roma, no qual a estrutura era basicamente a de um estádio, sem cobertura, circulares ou ovais e com o palco de apresentação ao centro, tendo como intuito receber grandes públicos.

Ferreira (2010) define arena multiuso como um novo conceito na concepção dos novos estádios de hoje, que agrega e oferta outros serviços que vão além do futebol. Ao passo que a maioria das arenas apresentam lojas do clube, museus e afins. A autora aponta que esses projetos podem ser muito mais arrojados apresentando em suas acomodações, cafés, cinemas, shopping centers, restaurantes, salas médicas, saunas, spa, e diversas outras atividades que não são diretamente ligadas ao esporte.

Sendo assim, em seu estudo Motta (2012), tipifica as arenas da seguinte forma:

I. Arena multiuso puramente esportiva: tem como finalidade exclusiva, sediar competições esportivas, como por exemplo futebol, basquetebol, voleibol, atletismo, artes marciais e afins;

II. Arena multiuso mista (esporte/entretenimento): utilizada tanto para eventos esportivos como para atividades de entretenimento, como por exemplo shows e musicais;

III. Arena multiuso mista geral (esportes, entretenimento, negócios, comércio e cultura): modelo mais completo agregando diversos tipos de atividade, como por exemplo, bares, restaurante, lojas, exposições, lojas diversas, feiras de negócios, entre outras.

Segundo Ferreira (2010), ao se agregarem esses serviços as arenas conseguem um maior arrecadamento de capital, logo que seu calendário não estará restrito ao seu funcionamento somente em dias de jogos. Com essa medida os ganhos são múltiplos, valorização do entorno,

geração de empregos e afins. Sendo assim, o estádio transforma-se em uma ancora para as lojas agregadas, já que passa a gerar renda o ano inteiro.

A arquitetura não tem muita diferença, pois é costumeiro se pedir a tal arena multifuncional, como se o termo fosse o suficiente para definir conceitos, estratégias ou diretrizes arquitetônicas. [...] Portanto, arena e estádio são estratégias de vendas de um produto igual como se tivesse um conceito diferente (OLIVEIRA, 2012).

2.2.2 A Arena e a Arquitetura

2.2.2.1 Forma

A medida em que o esporte foi se popularizando e evoluindo, os espaços onde se praticam essa modalidade também tiveram que acompanhar essa evolução, de modo a comportar mais torcedores oferecendo também mais comodidade e segurança as pessoas. Sob este viés, a arquitetura trouxe novos conceitos para concepção de estádios e arenas (OLIVEIRA, 2008).

Sendo assim, Ching (2002), discorre que o ser humano através de seus sentidos consegue ter uma percepção da forma através de como se utiliza o espaço, ressaltando que a arquitetura começa a ser formada a partir do momento em que os espaços começam a ser concebidos, abrigando os elementos.

Por conseguinte, Colin (2000), aponta que em casos específicos a forma pode assumir um papel de maior importância perante outros sistemas arquitetônicos, quando se tem a intenção de causar destaque ou até mesmo impacto no meio em que se insere a obra.

Logo, conforme Oliveira (2008): “A forma na arquitetura esportiva passa a ser fundamental. Ela torna um estádio único e essa identidade criada incentiva o turismo, visitas guiadas, experiências únicas, ou seja, traz outras formas de retorno financeiro”, isto é, além de criar ambientes que tenham a funcionalidade, em obras deste cunho há a necessidade de se criar atratividade, seja esta por meio da forma ou pela oferta de serviços, atividades ou ambientes diferenciados em seu programa de necessidades.

2.2.2.2 Normas para projetos esportivos

Colin (2000), aponta que a arquitetura deve seguir as normas técnicas ao passo que também atender as necessidades do usuário como também despertar emoções, em uma

espécie de equilíbrio. Logo, para concepção de projetos deste cunho, é necessário atender as normas básicas de segurança, acessibilidade, conforto e afins, como nos demais projetos.

2.2.2.3 Setorização em projeto

Segundo Toledo (2006), a setorização é um processo que analisa a distribuição espacial das unidades de um projeto e dos demais componentes que o integram, onde são caracterizados, analisados e dispostos os fluxos.

Sob este viés, Santos (2014), aponta o trabalho do arquiteto Archibald Litch, responsável por projetar os primeiros estádios ingleses de clubes. Seu modo de projetar fazia uso da setorização clara na qual se dispunham setores mais confortáveis para membros da direção e elite, setores medianos para acomodar pessoas de classe média que de certa forma tinham um poder aquisitivo considerável podendo pagar um valor maior por ingressos e por último, o setor chamado “terraces”, onde ficavam as pessoas da classe trabalhadora que pagavam pelos ingressos mais baratos, ficando atrás das traves. Logo, o autor também ressalta que este modelo de setorização, separando as classes por seu poder aquisitivo contribuiu para inspirar os primeiros estádios construídos no Brasil, formando diferentes culturas torcedoras, onde aquela com comportamento mais festivo ficava nos gols, tendo o pior ângulo do espetáculo e conseqüentemente pagando mais barato.

No processo de setorização também merecem consideração os fatores: climáticos como a orientação do edificado em relação à insolação e os ventos dominantes, a topografia, a drenagem, as características do terreno, a hierarquia dos acessos em torno do terreno e a densidade das construções vizinhas (SANTOS, 2013 *apud* TOLEDO, 2006).

Por conseguinte, Corrêa (2006) corrobora apontando que as relações espaciais são objeto a se analisar ao se propor uma possível setorização, onde procura-se definir níveis espaciais de relação entre os ambientes, visando através de quais atividades são desenvolvidas no interior dos ambientes, gerar um grau de compatibilização na disposição espacial geral.

Outro setor do estádio que contribuiu para o estabelecimento desta identidade coletiva da torcida brasileira, foi, sem dúvida, o lugar conhecido como a geral, ou gerais, localizadas logo à frente das cadeiras comuns, proporcionando assim uma visão bem mais próxima das ações do jogo do que qualquer outro setor, apesar do seu ângulo de visão ser bastante prejudicado em função de sua baixa inclinação e por localizar-se quase que ao mesmo nível do gramado (CRUZ, 2005).

Ainda nesta perspectiva, Cruz (2005) destaca que a setorização nos estádios gera um fenômeno distinto de geração de identidade coletiva entre os torcedores, fato comprovado historicamente pelos estádios ingleses construídos no século XX, onde nos quais os *terraces* ganharam destaque, comumente utilizados pela classe operária.

2.2.2.4 Acessibilidade e ergonomia nos estádios e arenas

Segundo o Censo do IBGE (2010), aproximadamente 24% dos Brasileiros apresentam algum tipo de deficiência, seja ela, motora, intelectual, auditiva, visual e afins.

A acessibilidade, conceituada pela Lei 10.098 como sendo a possibilidade e condição de alcance para a utilização, com segurança e autonomia, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos transportes e dos sistemas e meios de comunicação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida, refere-se a dois aspectos, que embora tenham características distintas, estão sujeitos a problemas semelhantes, no que diz respeito à existência de barreiras que são interpostas às pessoas com necessidades especiais: o espaço físico e o espaço digital. (TAVARES *et al.*, 2002).

Logo, a norma que rege essa problemática é a ABNT 9050. A norma 9050 da ABNT estipula que nenhuma estrutura deve bloquear um ângulo visual de 30° a partir da linha de visão da pessoa em cadeira de rodas.

Os assentos para pessoas obesas, também reservados, têm que ser o equivalente a dois assentos comuns e suportar carga de 250 quilos, pelo menos. Os banheiros acessíveis devem ter entrada independente dos banheiros coletivos. Ou, então, um box deve ser instalado dentro dos banheiros coletivos para uso de pessoas com deficiência. Eles precisam ter 1,5 metro x 1,7 metro, no mínimo, com porta com abertura de 80 centímetros. Campanha, alarme ou interfone devem ser instalados a 40 centímetros do chão para acionamento em caso de quedas. Os projetos devem prever também a colocação de mictórios para pessoas com mobilidade reduzida e pessoas em cadeiras de rodas. Os suspensos são instalados a uma altura de 60 centímetros a 65 centímetros do chão. As barras ficam fixadas a 75 centímetros de altura (GLOBO ESPORTE, 2017).

Uma outra normativa que aborda este assunto é o decreto 5.296 de 2004 que determina a reserva de 4% dos lugares do estádio para pessoas com deficiência, dividindo este valor em 2% para cadeirantes e 2% para pessoas com deficiência visual ou mobilidade reduzida. Ainda neste viés segundo o guia de acessibilidade da UEFA (2017), o ângulo de visão mínimo para a instalação de espaços reservados a cadeirantes e o espaço para o mesmo se movimentar deve obedecer a norma na qual o local reservado deve ficar num patamar 1,2m acima da fileira a frente.

Segundo Teja (2007), a ergonomia pode se caracterizar como uma forma de pensar durante o processo de construção e design de qualquer objeto, ambiente, serviço e tecnologia que vá a ser utilizada por uma pessoa ou envolver alguém, de modo a proporcionar conforto, segurança, acessibilidade e afins, para qualquer pessoa.

Em síntese podemos dizer que a ergonomia pode atuar em todas as fases do futebol. Desde o desenvolvimento dos equipamentos utilizados em sua prática, no estudo dos movimentos e posturas assumidos e na definição de aspectos externos, como a iluminação dos estádios (intensidade e posicionamento), projetos de gramados (onde, por exemplo, a dureza do solo deve ser compatível com a estrutura muscular dos atletas) e tamanho da jornada e duração das pausas (FILHO, 2007).

Logo, um dos princípios da ergonomia é conhecer o usuário, pois quando se tem noção de suas características, capacidades e limitações, é possível se projetar equipamentos e espaços que sejam adequados para os mesmos (TANGARIFE, 2007).

2.3 NO URBANISMO E NO PLANEJAMENTO URBANO

2.3.1 Traçado Urbano

Segundo Lamas (2004), o traçado urbano pode ser identificado de várias formas, na qual associa-se a forma urbana a história da cidade. O autor aponta que o traçado urbano é caracterizado por vários aspectos formais como linhas, espaços, volumes, planos e cores, que formam a arquitetura da cidade, determinando-se por meio de como é implantado o seu traçado comparando com o estilo predominante na cidade.

Lamas (2004) ainda aponta que a forma urbana não deve ser desassociada da base geográfica, elemento de suma importância. Desta forma, o mesmo ressalta: “o sítio contém já em muitos casos a gênese e o potencial gerador das formas construídas, pelo apontar de um traçado, pela expressão de um lugar” (LAMAS, 2004).

2.3.2 Infraestrutura Urbana

Mascaró e Yoshinaga (2017) apontam, que o desenvolvimento das infraestruturas urbanas data do surgimento das primeiras cidades. A partir dos primeiros aglomerados de pessoas, que posteriormente viriam a se tornar cidades, os serviços de infraestrutura já eram realizados. Consequentemente, estes serviços foram evoluindo e se modificando com o passar

do tempo, de modo a atender as novas necessidades do homem. Sendo assim, nota-se que esse tipo de serviço é de suma importância para o ser humano e a sociedade.

Ainda neste viés os autores também apontam, segundo estudos que a primeira infraestrutura a surgir é a viária, dado a necessidade de se trafegar, sejam pessoas ou animais. Por conseguinte, as redes fluviais de abastecimento, que eram responsáveis pela distribuição de água para as cidades. Logo, com a evolução e o surgimento da energia, as redes energéticas no final do século XIX.

2.3.3 Os estádios e suas Influências no Urbanismo

Januzzi e Razente (2007), apontam que a implantação de estádios em determinadas zonas estratégicas pode surgir como uma manobra de requalificação de determinado espaço. Esse processo de intervenção visa uma melhor relação entre o espaço e o homem, como também sanar problemas decorrentes dos processos acelerados de urbanização, de modo a requalificar áreas específicas, fomentar o desenvolvimento local e melhorar a qualidade de vida dos que ali residem. Para isso, se conduzem estudos da região onde se tem intenção de se realizar esse processo, a fim de se levantar os problemas e medidas sanatórias dos mesmos para se garantir o êxito nessa manobra.

O autor também ressalta, que tanto iniciativas públicas quanto privadas podem alavancar investimentos em equipamentos públicos com função de revitalizar um determinado espaço como no caso específico, estádios, arenas, e afins, com a função de transformar ou até mesmo estimular o crescimento financeiro de uma determinada região, gerando novas centralidades e promovendo melhoras na infraestrutura já existente.

Observa-se também que a parceria-público privada é intrínseca para a manutenção do futuro do plano, uma vez que o setor público não conseguiria acompanhar as mudanças e novidades do mercado financeiro (CARMO; MONTREZOR; VENITUCCI, 2017).

Sob este viés, Zanateli (2018) destaca o plano de revitalização de Bilbao na qual os estádios desempenharam um papel de extrema importância para que se houvesse um expressivo desenvolvimento local através da arquitetura, pois a medida que novos edifícios de caráter icônico foram surgindo, atraíram-se mais investidores e turistas para a região. Deste modo, o autor aponta que a relação do estádio com a cidade se dá através dos espaços que ali são ofertados, como por exemplo, cafeterias, museu, restaurantes, lojas oficiais do clube e também o espaço poliesportivo que pode ser utilizado pela população.

2.4 NA TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO

2.4.1 Estrutura Pré-fabricada em Concreto

Nos dias de hoje mostra-se de grande eficácia e aplicabilidade as estrutura pré-fabricadas em concreto em obras de diversos cunhos, habitacionais, comerciais, industriais, e de infraestrutura como, pontes, viadutos, portos, aeroportos, metros e afins, além de uma ampla aplicação deste meio construtivo em complexos esportivos como estádios e arenas (ABDI, 2016).

Segundo Faria (2007), o sistema de pré-fabricados ou mesclados com a estrutura metálica é atualmente uma das melhores alternativas para construção de arenas e estádios, primeiramente por conta do custo elevado de estruturas moldadas *in loco* e também por sua rapidez e facilidade na execução. El Debs (2000) corrobora apontando que esta é a alternativa mais propicia para a execução de arquibancadas e estádios, por conta da possibilidade de sistematizar a construção e garantir grande durabilidade a mesma.

Nos estádios e ginásios cobertos, o concreto pré-moldado pode ser empregado, além das arquibancadas [vigas jacaré], na cobertura da construção ou das arquibancadas, nas áreas de acesso e em elementos de fachadas. Cabe registrar que muitas vezes é utilizada alternativa intermediária, entre as extremas com emprego exclusivo do concreto pré-moldado e com concreto moldado no local, mas sempre com a tendência de utilizar concreto pré-moldado pelo menos nas arquibancadas” (EL DEBS, 2000).

Rocha (2009), aponta que os pré-fabricados em concreto são atualmente as melhores soluções para se empregar e modernizar os estádios por conta de sua rapidez na execução e por não necessitar ser produzido no canteiro de obras.

2.4.2 Coberturas de Arenas e Estratégias Comuns

Nos estádios de antigamente, a cobertura se fazia presente em apenas uma pequena parte das arquibancadas, geralmente a dos ingressos mais caros, sendo comumente feita de concreto armado ou de uma estrutura metálica coberta por telhas. Este tipo de cobertura conseguia vencer apenas vãos em balanços inferiores a 30m, ao passo que produzia sombras que contrastavam no gramado, desfavorecendo as filmagens e transmissões. Nos dias de hoje, a cobertura se faz presente em todas as partes do público e conseguem vencer vãos que giram

em torno de 60m, utilizando-se de estruturas metálicas rígidas, membranas de PTFE tensionadas e cabos de aço. (MELLO, 2013)

As estruturas espaciais são aquelas compostas de malhas planas ou curvas, tridimensionais, interligadas por elementos estruturais chamados barras ou membros, conectados entre si por intermédio de peças ou dispositivos especiais, chamados juntas ou nós. Na maioria dos casos, são formadas por duas malhas, uma inferior, chamada também banzo inferior, outra superior, denominada banzo superior, malhas estas que geralmente são interligadas em suas juntas por diagonais, que formam assim um conjunto de tetraedros ou pirâmides, regulares ou não, resultando o que é chamado de malha espacial (SILVA, 1999).

O termo estrutura espacial pode ser integrado para caracterizar uma vasta gama de construções. Makowski (1964) classifica-as em três tipos:

- a) Estruturas em malhas (treliça espacial), compostas por várias barras unidas entre si por nós;
- b) Estruturas suspensas de toda natureza (coberturas sobre cabos), compostas pelo sistema de cabeamento que mantém a cobertura, com ou sem bordas de apoio;
- c) Estruturas em membranas metálicas, nas quais os elementos de cobertura participam na resistência dos esforços solicitantes (construções em membranas, construções plissadas).

2.4.2.1 Fechamentos translúcidos para cobertura

- Membrana com tecido de fibra de vidro e cobertura com PTFE

Membrana mais aplicada quando se necessita resistência estrutural elevada. Também recomendados para grandes vãos ou grandes solicitações de carregamentos. Por conta de sua composição de tecido com base em fibra de vidro, tem uma boa resistência a fogo e não necessita de muita manutenção, contudo, possui pouca flexibilidade devido ao tecido base que pode quebrar, sendo assim pouco indicado para superfícies curvas. Sua durabilidade é alta chagando até 50 anos (OBATA, 2010).

Nas tendas revestidas com PTFE, as partículas de sujeira praticamente não se fixam devido as suas propriedades e, além disso, são transportadas pela água da chuva. A fibra de vibro revestida de PTFE não mostra tendência para descolorar com o tempo e tornar-se branca. A limpeza é então menos importante que com as membranas de PVC revestidas. Em estruturas permanentes de ambos tipos de revestimento a limpeza deveria ser considerada na etapa projetual (ELIAS, 2002).

- Membrana ou filme de ETFE

Material indicado quando se precisa de transparência e translucidez. É um filme de plástico extrudado de superfície extremamente lisa. Material resistente a adesão de pó e sujeira auto limpante. Seu diferencial é que o sistema construtivo em ETFE permitem substituir partes mais facilmente. Outro diferencial é que esta membrana pode ser impressa com imagens assimilando-se a serigrafia no vidro, ao passo que este material tem apenas 1% do peso em relação ao vidro, contando com alta maleabilidade. Contudo, seu preço é o mais elevado dentre as opções (OBATA, 2010).

De acordo com o Portal Metálica (2010), “as soluções de cobertura utilizando os colchões de ar feitos com o ETFE, mantidos insuflados com pressão constante de ar, constituem uma inovação para as coberturas, e podem suportar grandes cargas, como as de neve por exemplo” Como exemplo do emprego deste material pode-se citar o estádio Allianz Arena do Bayern de Munique na Alemanha.

- Membrana de tecido de poliéster revestido com PVC

Caracteriza-se como uma membrana revestida com um tecido de poliéster com PVC, esse material é resistente aos raios UV e pode ser confeccionado em diversas cores. Tem valores menores e ao mesmo tempo excelentes propriedades mecânicas e resistência a dobraduras, sendo então apropriado para construções temporárias dobráveis (OBATA, 2010).

Tendas revestidas de PVC apanham sujeira e são evitadas em locais urbanizados e outras atmosferas com altas concentrações de sujeira. Elas devem ser regularmente limpas para evitar perda de translucidez e aparência não atrativa (entretanto, superfícies finas de acabamento podem aliviar o problema). Mas quanto mais são limpas, mais elas se fragilizam pelo contato com sabões, detergentes e óleos. Deve-se garantir que a limpeza seja feita exatamente como as instruções do fabricante, usando leves escovas, água e detergentes suaves. Novas demãos de laca e impermeabilizantes podem ser feitas ao longo do tempo, sempre após a lavagem (ELIAS, 2002).

Um exemplo de cobertura que emprega essa membrana é a do estádio Gottlieb Daimler (ELIAS, 2002).

3 CORRELATOS

Neste capítulo serão listadas as obras correlatas que irão servir de embasamento para o desenvolvimento da proposta da Arena Multiuso do FC Cascavel, e serão divididos em três aspectos: formais, funcionais e estruturais, de modo a buscar elementos de destaque, que poderão ser incorporados na proposta.

3.1 ARENA DA BAIXADA, CARLOS ARCO ARQUITE(C)TURA - (2014)

O Estádio Joaquim Américo Guimarães, popularmente conhecido como Arena da Baixada, é o estádio do Club Athletico Paranaense (CAP), localizado em Curitiba, capital do estado do Paraná, Brasil. É conhecido por ser o primeiro estádio, entre os utilizados para competições da CBF, a ser homologado para uso da grama sintética. (CALLIARI, 2017).

Figura 1 - Arena da Baixada.



Fonte: Vitruvius (2014).

É considerado um dos mais modernos do país, passando pela sua primeira reforma no ano de 1999 e posteriormente em 2014 por uma segunda reforma, que o colocou em um novo patamar (CALLIARI, 2017).

3.1.1 Aspectos Formais

Sob este viés, a arena é composta por uma forma pura e racional demarcada pela adição de dois retângulos no qual no maior retângulo há um grande átrio ao centro com cobertura

retrátil onde localiza-se o campo, o retângulo de menor tamanho localizado na entrada é destinado a lojas oficiais do clube bem como para área administrativa, além de hall principal para a entrada dos torcedores. Essa forma favorece a flexibilidade e funcionalidade da obra (CALLIARI, 2017).

Figura 2 - Aspecto Formal: Arena da Baixada.



Fonte: Tribuna (2017).

Logo, a intenção formal desta obra é criar um edifício híbrido, com cores neutras e sem uma forma de grande destaque, na qual sua imagem é gerada a partir do evento, não se impondo a ele. Sendo assim, pode se caracterizar a obra como uma caixa iluminada que a cada evento se acende, anunciando uma nova festa (CALLIARI, 2017).

3.1.2 Aspectos Estruturais

Neste aspecto, a ideia principal foi a de construir um invólucro que unificasse formalmente o complexo e que gerasse a integração dos eventos com o entorno. Sendo assim, essa camada exterior foi concebida através de um sistema de componente de fácil montagem, limpeza e baixo custo, feitos de peças de alumínio composto e painéis de policarbonato. Logo, aproveitou-se o potencial expressivo destes componentes que ressaltam as transparências da pele exterior e a estrutura geral do prédio (ARCHDAILY, 2014).

Figura 3 - Painéis Translúcidos e Estrutura.



Fonte: ArchDaily (2014).

Esta arena, é a primeira na América Latina que conta com tecnologia retrátil em sua cobertura, possibilitando a realização de grandes eventos sem a preocupação com as condições climáticas. Esta tecnologia também colabora com o controle de ruídos (ATHLETICO, 2015).

Figura 4 - Cobertura Retrátil.



Fonte: ArchDaily (2014).

O teto retrátil é feito de aço galvanizado com cobertura em policarbonato, calhas e rufos em chapas de aço galvanizadas e fechamento vertical em alumínio composto. Possui dois módulos, tendo cada uma a largura de 76m por 49,7m de comprimento, perfazendo uma área de 3.770,20m² cada (7.554,44m² total). Cada módulo pesa 280 toneladas, possui dois motores em cada das 12 unidades de material rodante, denominados de bogie, sendo oito deles com rodas duplas e quatro com uma roda. As tampas podem se mover isoladamente ou em conjunto. Elas também podem ser acionadas para fechar parcialmente em 25%, 50%, 75% e 100% de sua área (ATHLETICO, 2015).

Este sistema automatizado é extremamente eficaz e seguro, sendo ativado automaticamente em casos de ventos fortes, sendo totalmente aberto e fechado em 25 minutos (ATHLETICO, 2015).

3.2 ARENA DO GRÊMIO, PLARC ARQUITETURA – (2012)

A Arena do Grêmio é um complexo multiuso situado na capital gaúcha, a grande Porto Alegre. É o atual estádio do Grêmio que foi construído para substituir o antigo Estádio Olímpico Monumental, sendo inaugurado no fim de 2012. É o maior estádio do Sul do Brasil e a maior arena multiuso da América Latina, sendo avaliado em cerca de 700 milhões de reais (BERZAGUI, 2014).

Figura 5 - Arena do Grêmio.



Fonte: Archello (2013).

Esta arena é referência internacional em estádios, possuindo padrão UEFA superiores aos exigidos pela FIFA, sediando diversos shows nacionais e internacionais, além de espetáculos grandiosos (BERZAGUI, 2014).

3.2.1 Aspectos Formais

Sob este viés, pode-se evidenciar a forma retangular com bordas arredondas muito utilizada nas arenas que tem ao centro um átrio sem cobertura onde está localizado o campo.

Somada a esta forma há um grande círculo mais abaixo que delimita as circulações e instalações da arena (BERZAGUI, 2014).

Figura 6 - Volumes Principais.



Fonte: Kalsing (2012).

De um modo geral, a composição formal segue um padrão orgânico com formas arredondadas e não rígidas, gerando harmonia ao conjunto. As rampas de acesso ao estacionamento também seguem um padrão orgânico que corroboram com a linguagem geral da obra (BERZAGUI, 2014).

3.2.2 Aspectos Funcionais

Neste aspecto, esta arena tem capacidade para receber 60.540 visitantes, e sua forma quadrilátera é um dos exemplos mais usuais empregados nas grandes arenas construídas pelo mundo. Esta forma favorece a criação de campos de visão iguais para todas as porções da arena, garantindo um visual completo do espetáculo (BERZAGUI, 2014).

Logo, sob esta ótica há de se destacar o emprego do modelo “*all seater*” nos quais são empregados apenas assentos, que vieram a substituir as tradicionais arquibancadas, sendo está uma das adequações necessárias para a realização da copa de 2014, ainda que a arena não teve participação no evento (BERZAGUI, 2014).

Figura 7 - Arquibancada Arena do Grêmio.



Fonte: Grêmio (2019).

A circulação foi projetada para que seguisse diversas normas regidas pela NBR (Norma Brasileira de Regulamentação), assim sendo eficiente em sua evacuação geral dos torcedores se for necessário.

Figura 8 - Arena do Grêmio: Planta Baixa 0A.

PLANTA – NÍVEL 0A (LAYOUT FIFA)

LEGENDA

ESTACIONAMENTO GERAL

ESTACIONAMENTO FUNCIONAL

TOTAL DE VAGAS: 1936 vagas de automóveis
2 vagas de ônibus

ÁREAS FUNCIONAIS

ÁREA JOGADORES E OFICIAIS

ÁREA FIFA

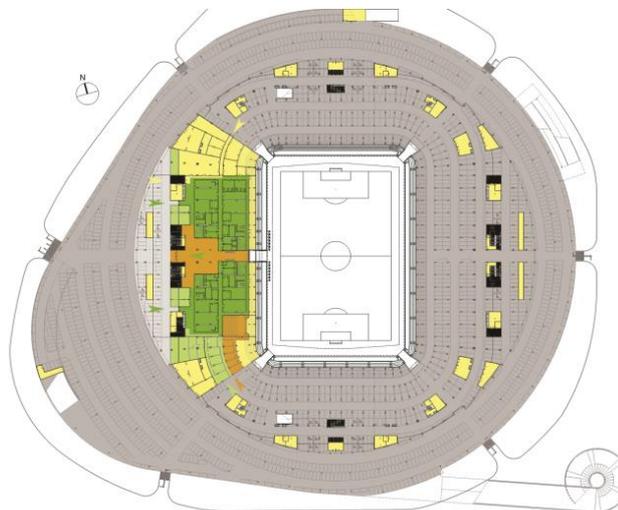
IMPrensa

CIRCULAÇÃO VERTICAL

ACESSO JOGADORES

ACESSO FIFA

ACESSO IMPrensa



Fonte: Plarq (2011).

De acordo com a figura 08, observa-se que a planta 0A de nível mais baixo destina-se em sua maior parte a estacionamento geral, bem como áreas funcionais, áreas de jogadores e oficiais, área de imprensa, área FIFA, acessos de imprensa, de jogadores e acesso FIFA.

Figura 9 - Arena do Grêmio: Planta Baixa 0B.

PLANTA – NÍVEL 0B

LEGENDA

	ESTACIONAMENTO VIP TOTAL DE VAGAS: 308 vagas de automóveis
	IMPrensa
	ÁREAS FUNCIONAIS
	ÁREAS COMERCIAIS
	CIRCULAÇÃO VERTICAL



Fonte: Plarq (2011).

No andar superior representado pela figura 09, estão locadas as áreas de estacionamento VIP, imprensa, áreas funcionais e áreas comerciais.

Figura 10 - Arena do Grêmio: Planta Baixa 1.

PLANTA – NÍVEL 1

LEGENDA

	PÚBLICO GERAL
	ÁREA GRÊMIO
	ÁREAS FUNCIONAIS
	ÁREAS COMERCIAIS
	HOSPITALIDADE VIP
	IMPrensa
	CIRCULAÇÃO VERTICAL
	ACESSO PÚBLICO GERAL
	ACESSO HOSPITALIDADE
	ACESSO IMPrensa



Fonte: Plarq (2011).

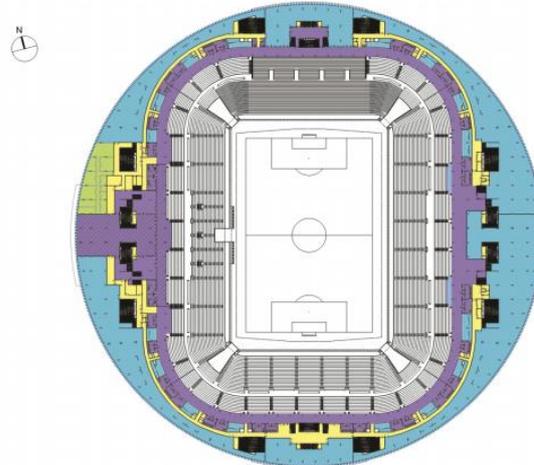
Segundo a figura 10, o nível 1 compreende o andar de circulação principal, dado pelas rampas, as quais são originadas no estacionamento e diretamente nas ruas, área de público geral, áreas comerciais, área Grêmio, áreas funcionais e áreas VIP. Este nível é onde se encontram todos os acessos para as arquibancadas, promovendo a circulação horizontal e vertical.

Figura 11 - Arena do Grêmio: Planta Baixa 2.

PLANTA – NÍVEL 2

LEGENDA

	HOSPITALIDADE
	TRIBUNA VIP
	ÁREAS FUNCIONAIS
	ÁREAS COMERCIAIS
	ÁREA FIFA
	CIRCULAÇÃO VERTICAL



Fonte: Plarq (2011).

Neste nível conforme figura 11, estão alocados em uma grande porção a área destinada ao setor comercial, bem como acessos para as áreas VIP, funcionais, FIFA e também uma repartição exclusiva para hospitalidade.

Figura 12 - Arena do Grêmio: Planta Baixa 3.

PLANTA – NÍVEL 3

LEGENDA

	CAMAROTE
	TRIBUNA VIP
	ÁREAS FUNCIONAIS
	ÁREAS COMERCIAIS
	CIRCULAÇÃO VERTICAL



Fonte: Plarq (2011).

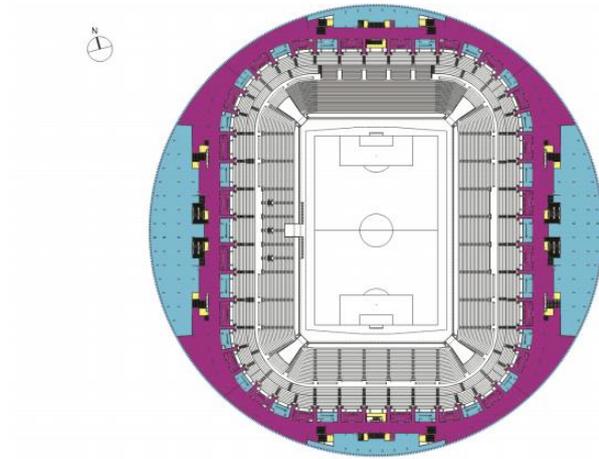
Por conseguinte, no nível 3 conforme figura 12, encontram-se as áreas de camarote, tribuna VIP, áreas funcionais e comerciais.

Figura 13 - Arena do Grêmio: Planta Baixa 4.

PLANTA – NÍVEL 4

LEGENDA

	PÚBLICO GERAL
	ÁREAS FUNCIONAIS
	ÁREAS COMERCIAIS
	CIRCULAÇÃO VERTICAL



Fonte: Plarq (2011).

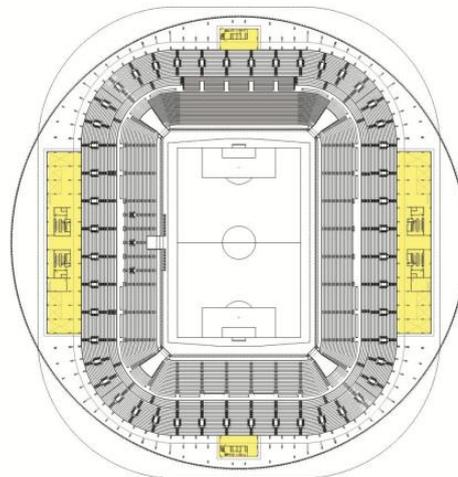
Neste patamar, encontram-se as áreas destinadas ao público geral, que também tem acessos aos bares, restaurantes e lojas.

Figura 14 - Arena do Grêmio: Planta Baixa 5.

PLANTA – NÍVEL 5

LEGENDA

	ÁREAS FUNCIONAIS
	CIRCULAÇÃO VERTICAL



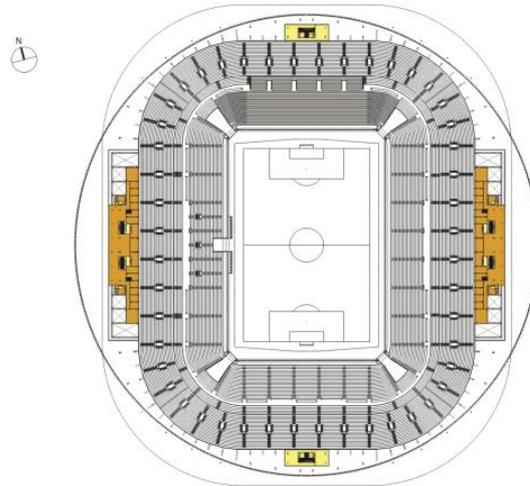
Fonte: Plarq (2011).

Figura 15 - Arena do Grêmio: Planta Baixa 6.

PLANTA – NÍVEL 6

LEGENDA

	IMPrensa
	ÁREAS FUNCIONAIS
	CIRCULAÇÃO VERTICAL



Fonte: Plarq (2011).

Por fim, nos níveis 5 e 6 estão alocadas as áreas funcionais e de imprensa.

4 DIRETRIZES PROJETUAIS

Os assuntos a serem retratados neste capítulo referem-se à aplicação das pesquisas bibliográficas feitas anteriormente e análise dos correlatos na produção do projeto proposto. Deste modo, será feito um breve levantamento histórico a fim de se contextualizar a cidade onde será implantada a proposta, condições atuais, estudos e justificativas.

4.1 A CIDADE DE CASCAVEL

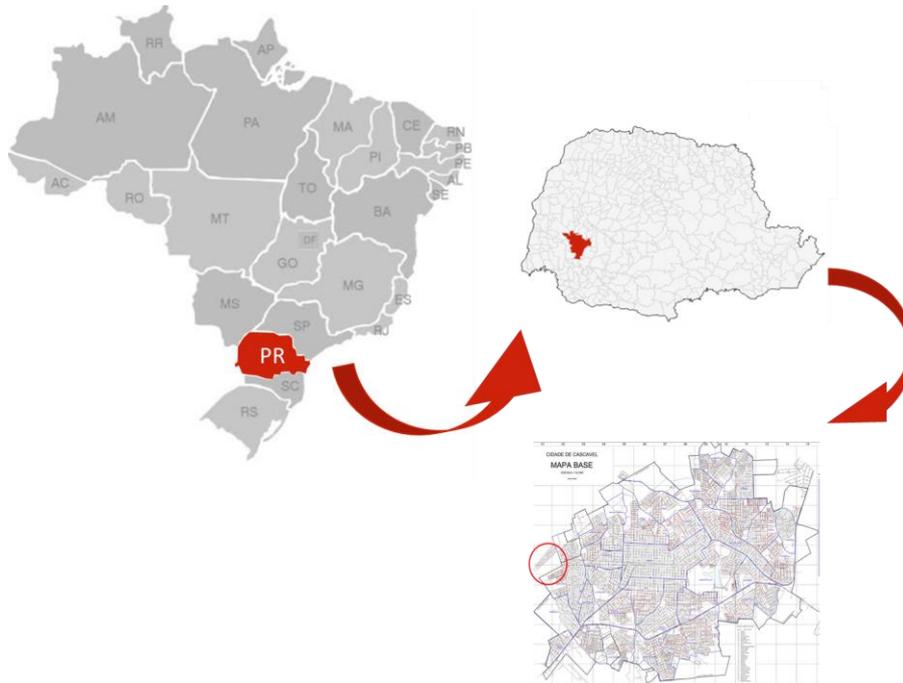
Cascavel/ PR em seus primórdios teve sua habitação iniciada pelo movimento dos tropeiros, que fizeram ser iniciada a abertura de estradas e trilhas por todo o estado. Deste modo, começou-se a habitar a área atual do município em meados de 1910, por caboclos e descendentes de escravos, no que foi chamado de ciclo da erva-mate. Logo, no ano de 1928 a cidade começou a se formar, sendo de primeira instancia uma vila que nasceu quando um empreendedor chamado José Silvério de Oliveira, *Nhô Jeca*, construiu um pequeno armazém no cruzamento das trilhas que eram utilizadas por tropeiros, militares e trabalhadores, o que estimulou a ocupação das terras da região por pessoas que viram neste local um potencial de desenvolvimento (CASCAVEL, 2013).

Por conseguinte, algum tempo depois, na década de 1930 com o ciclo da erva-mate findado, se iniciou o extrativismo de madeira na região atraindo ainda mais pessoas para o local, visto que neste período houve uma expansão urbana grande, de modo que diversas famílias do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e afins, juntamente de poloneses, italianos e alemães que formariam então grande parte da população cascavelense (CASCAVEL, 2013).

A cidade foi emancipada em 1951 pertencendo até então ao município de Foz do Iguaçu.

Atualmente, as atividades de agronegócio e indústria primária embasam a economia da cidade e o município cresce exponencialmente com o passar dos anos, ofertando também serviços de qualidade no que tange o ensino, o que até nos dias de hoje continua atraindo diversas pessoas de regiões distintas que buscam Cascavel para se desenvolver (CASCAVEL, 2013).

Figura 16 - Mapa de Localização de Cascavel/ PR.



Fonte: Autor (2020). Editado pelo Autor.

4.1.1 Terreno de Implantação

O terreno escolhido tem como justificativa sua ampla extensão que favorece a implantação da arena, visto que a obra tem uma grande dimensão e receberá muitos usuários. Outro fator determinante na escolha é a localidade, devido as vias ali presentes terem estrutura que propicia o fácil escoamento para os arredores e outras regiões da cidade, e até mesmo para vias que dão acesso para outros municípios. Além disso, o perfil majoritário dos moradores que ali residem, é em sua maioria jovens, ao passo que grande porção do bairro conta com diversas áreas não ocupadas.

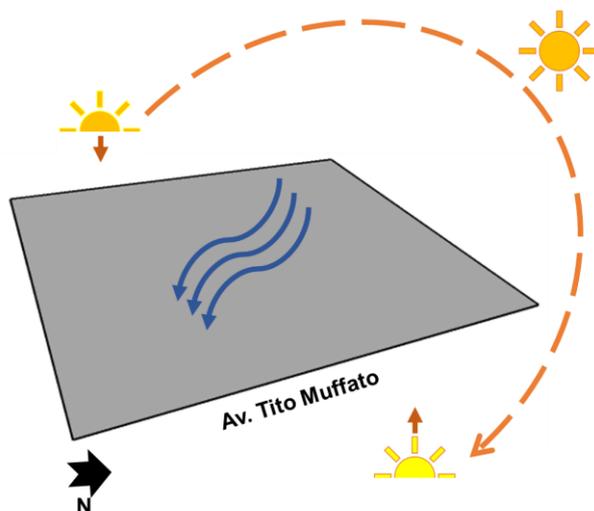
Figura 17 - Localização do Terreno.



Fonte: Geoportal (2020). Editado pelo autor.

Sendo assim, de maneira a atender os requisitos anteriores, o terreno escolhido situa-se em uma zona rural entre os bairros, FAG, Santa Cruz e Esmeralda, mais precisamente na Av. Tito Muffato s/n. Possui uma área de 269.633,18m² e testada principal de 694 metros.

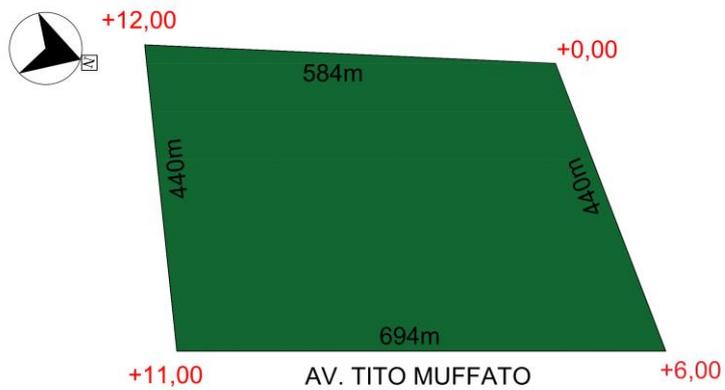
Figura 18 - Representação da Insolação Sobre o Terreno.



Fonte: Autor (2020). Editado pelo autor.

Como representado na figura 18, no estudo de insolação sobre o terreno, nota-se o nascer do sol a leste pela Av. Tito Muffato, se pondo a oeste na porção posterior do terreno.

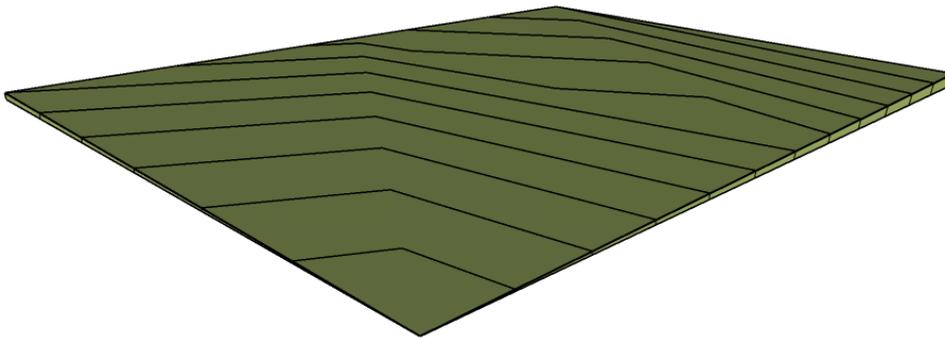
Figura 19 - Maquete Eletrônica Terreno.



Fonte: Autor (2020). Editado pelo autor.

O terreno conta com uma topografia nivelada considerado sua proporção, com um desnível total de 12 metros.

Figura 20 - Maquete Eletrônica Terreno.



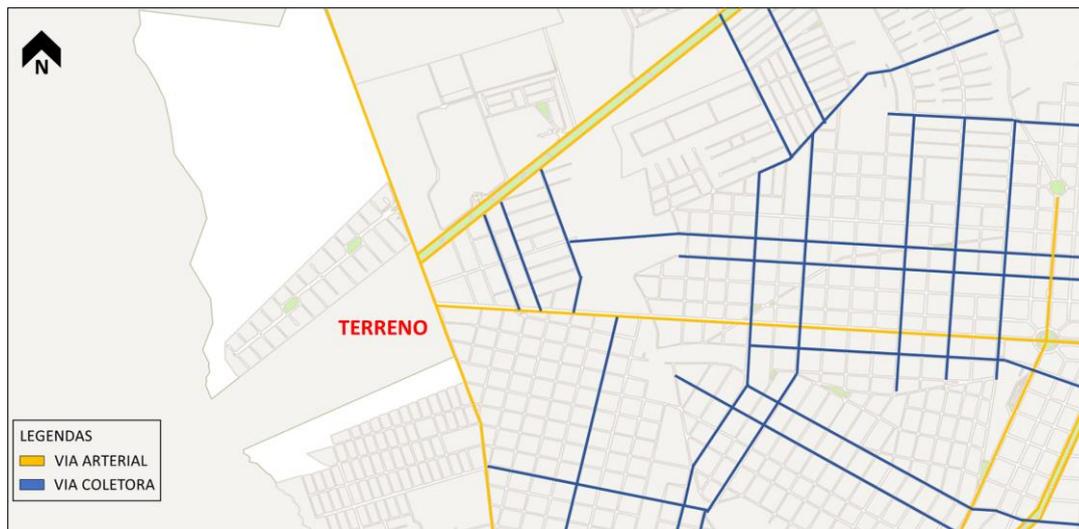
Fonte: Autor (2020). Editado pelo autor.

Deste modo, num contexto geral o terreno não apresenta declividade agressiva, visto que sua grande extensão suaviza o desnível.

4.1.2 Condicionantes do Entorno

Ao se analisar o sistema viário do entorno, pode-se observar que existem três vias arteriais que favorecem a mobilidade dos usuários, sendo elas: Av. Tito Muffato via de mão dupla, Av. das Torres composta por 4 pistas separadas por canteiro e Av. Brasil que segue o mesmo padrão da anterior.

Figura 21 - Sistema Viário do Entorno.



Fonte: Autor (2020). Editado pelo autor.

Há de se destacar também a ligação da BR 277 com a Av. Tito Muffato, logo que Uma das mais importantes rodovias do estado, a BR- 277, se dá início em Paranaguá e tem seu término em foz do Iguaçu, tal rodovia, que conecta o estado de ponta a ponta em sua maior extensão, transpondo um grande fluxo de veículos.

As demais vias, são vias coletoras, as quais auxiliarão na grande demanda de veículos que transitarão em dias de grandes eventos.

Figura 22 - Esquema de Equipamento Urbanos.



Fonte: Autor (2020).

Em estudos realizados através de visitas e análises por dados geográficos disponibilizados pelo Google e pelo Geoportal Cascavel, observa-se na ocupação do solo a predominância residencial, caracterizado pela demanda de universitários que vem de outras regiões do estado e país por conta das universidades próximas ao terreno. No entorno também se encontram mercados, restaurantes e panificadoras, postos de combustível e empresas.

4.1.3 Programa de Necessidades

Para a elaboração do pré-dimensionamento dos espaços, e também o programa de necessidades adequado para a edificação, tomou-se como embasamento os correlatos previamente analisados como também a bibliografia de Neufert (2013), que aponta uma série de normativas, regulamentações e padrões construtivos. Deste modo, a arena multifuncional visará atender toda a população, oferecendo espaços adequados para os usuários e seus servidores.

O presente projeto deve abranger os seguintes ambientes nos âmbitos esportivos, de lazer, cultural e comercial, sendo eles:

Tabela 1 - Área de Jogo

TABELA 01 – ÁREA DE JOGO		
AMBIENTE	QUANTIDADE	ÁREA (m²)
CAMPO DO JOGO	1	7.140m ²
TÚNEL DE JOGADORES	1	90m ²
BANCO DE RESERVAS	2	44m ²
BANCO DO 4º ÁRBITRO	1	8m ²
ÁREA DE GRAMA NO ENTORNO DO CAMPO	1	1.626m ²

Fonte: Autor (2020).

Tabela 2 - Vestiários

TABELA 02 – VESTIÁRIOS		
AMBIENTE	QUANTIDADE	ÁREA TOTAL (m²)
VESTIÁRIO	2	300m ²
DUCHAS	2	50m ²
SALA DE APOIO	2	50m ²
SALA DO TREINADOR	2	40m ²
VESTIÁRIO DO ARBITRO 1	1	24m ²
VESTIÁRIO DO ARBITRO 2	1	16m ²
DUCHA ARBITRO 1	1	5m ²
DUCHA ARBITRO 2	1	3m ²
COMISSÃO TÉCNICA	2	48m ²
ÁREA INTERNA DE AQUECIMENTO	2	200m ²

Fonte: Autor (2020).

Tabela 3 - Instalações Médicas

TABELA 03 – INSTALAÇÕES MÉDICAS		
AMBIENTE	QUANTIDADE	ÁREA TOTAL (m²)
ÁREA P/ MAQUEIROS E MÉDICOS	2	300m ²
SALA DE PRIMEIROS SOCORROS E TRATAMENTO MÉDICO	1	50m ²

Fonte: Autor (2020).

Tabela 4 - Antidoping

TABELA 04 – ANTIDOPING		
AMBIENTE	QUANTIDADE	ÁREA TOTAL (m²)
SALA DE ESPERA	1	20m ²
CONSULTÓRIO MÉDICO	1	12m ²
SERVIÇO HIGIÊNICO	1	4m ²

Fonte: Autor (2020).

Tabela 5 - Controle de Acesso

TABELA 05 – CONTROLE DE ACESSO		
AMBIENTE	QUANTIDADE	ÁREA TOTAL (m²)
CONTROLE DE VEICULOS	4	16m ²
ACESSO DE ESPECTADORES	4	24m ²
BILHETERIA	2	8m ²

Fonte: Autor (2020).

Tabela 6 - Hospitalidade

TABELA 06 – HOSPITALIDADE		
AMBIENTE	QUANTIDADE	ÁREA TOTAL (m²)
CAMAROTE	12	180m ²
TRIBUNA DE HONRA	1	20m ²
COZINHA VIP	2	30m ²

Fonte: Autor (2020).

Tabela 7 - Imprensa

TABELA 07 – IMPRENSA		
AMBIENTE	QUANTIDADE	ÁREA TOTAL (m²)
ESTÚDIO DE TV	2	30m ²
ZONA MISTA	1	150m ²
SALA DE CONFERÊNCIA	1	60m ²
TRIBUNA TRANSMISSÃO TV	2	24m ²
TRIBUNA TRANSMISSÃO RÁDIO	6	48m ²
UNIDADE DE RETRANSMISSÃO	1	150m ²

Fonte: Autor (2020).

Tabela 8 - Comunicação ao Público e Segurança

TABELA 08 – COMUNICAÇÃO AO PÚBLICO E SEGURANÇA		
AMBIENTE	QUANTIDADE	ÁREA TOTAL (m²)
SALA DE CONTROLE DE SOM	1	12m ²
SALA DE SEGURANÇA	1	40m ²

Fonte: Autor (2020).

Tabela 9 - Espectadores

TABELA 09 – ESPECTADORES		
AMBIENTE	QUANTIDADE	ÁREA TOTAL (m²)
CADEIRAS SETOR A	6088	2678,72m ²
CADEIRAS SETOR B	3120	1372,80m ²
CADEIRAS SETOR C	6088	2678,72m ²
ARQUIBANCADA POPULAR	4119 (PESSOAS EM PÉ)	1372,80m ²
SANITÁRIOS	12	240m ²
QUIOSQUES DE ALIMENTAÇÃO	8	48m ²

Fonte: Autor (2020).

Tabela 10 - Unidades de Serviço

TABELA 09 – UNIDADES DE SERVIÇO		
AMBIENTE	QUANTIDADE	ÁREA TOTAL (m²)
ALMOXARIFADO	1	100m ²
SALA DE FUNCIONÁRIOS	1	40m ²
SALA DE REUNIÕES	1	20m ²
GERADOR DE EMERGÊNCIA	1	20m ²

Fonte: Autor (2020).

Tabela 11 - Salas

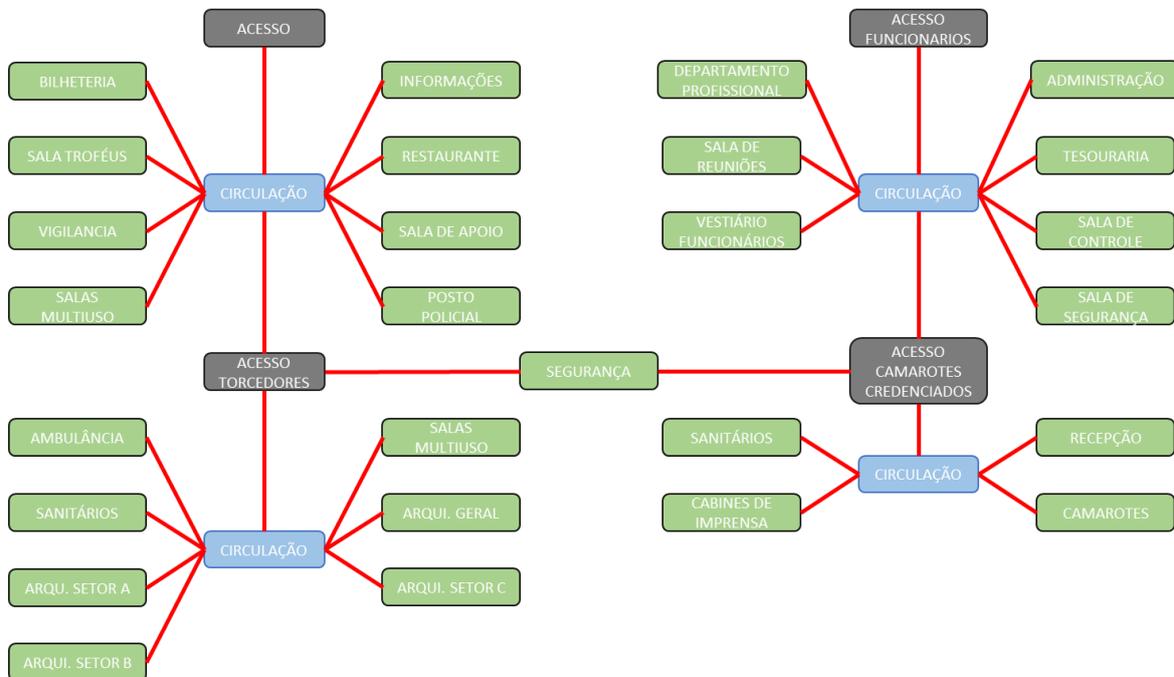
TABELA 10 – SALAS		
AMBIENTE	QUANTIDADE	ÁREA TOTAL (m²)
SALA A	1	25m ²
SALA B	1	25m ²
SALA C – ALIMENTAÇÃO	1	250m ²
LOJA ANCORA/LOJA DO CLUBE	1	150m ²

Fonte: Autor (2020).

4.1.4 Fluxograma

O fluxograma a seguir (figura 23) foi elaborado de modo a gerar uma conexão lógica e funcional dos espaços e zonas. Foram definidos dois acessos, um para torcedores e outro para funcionários, sendo interligados por circulações que em primeiro momento darão acesso para o hall onde é feito o encaminhamento dos torcedores para seus assentos conforme bilhetes adquiridos. Toda logística feita para os funcionários, permitirá a circulação por todas as áreas, sendo assim, a segurança e serviços necessários poderão ser executados de maneira ágil.

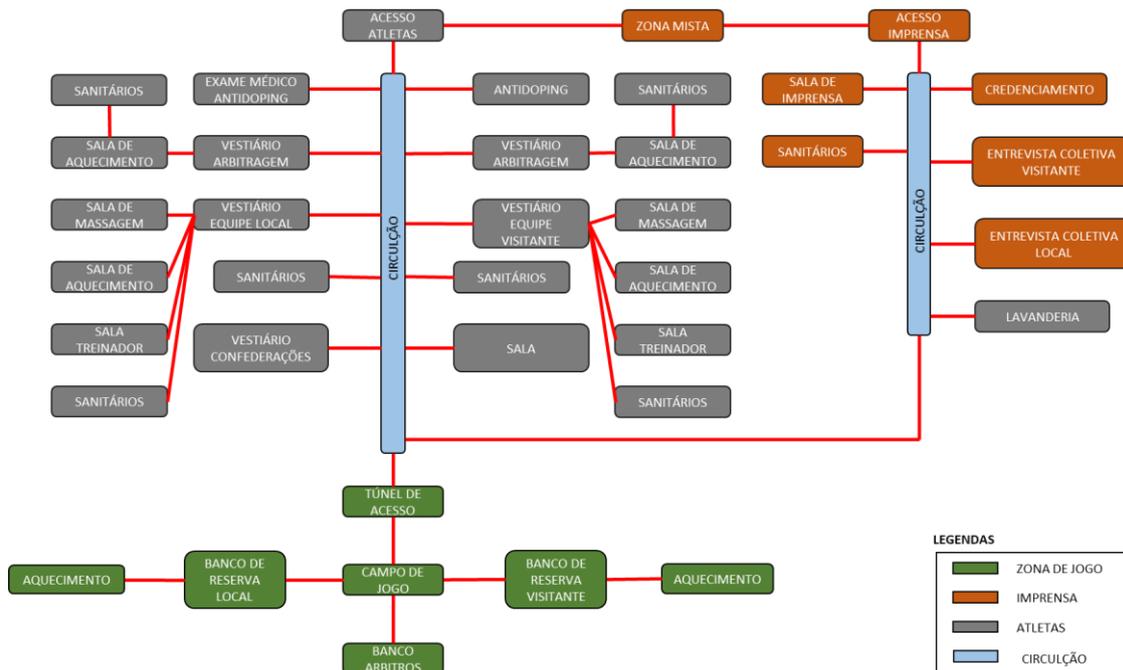
Figura 23 – Fluxograma Torcedores e Funcionários.



Fonte: Autor (2020). Editado pelo autor.

O acesso dos atletas e arbitragem se dará por uma entrada exclusiva locada no estacionamento, de modo que fique privado, assim como o acesso da imprensa, logo, neste quesito buscou-se embasamento na Arena do Grêmio que também separa os acessos de forma específica para atletas, imprensa e usuários. A setorização das cadeiras também buscou referência no correlato citado anteriormente, de modo a privilegiar os campos de visão e facilitar o acesso.

Figura 24 - Fluxograma Zona de Jogo.



Fonte: Autor (2020). Editado pelo autor.

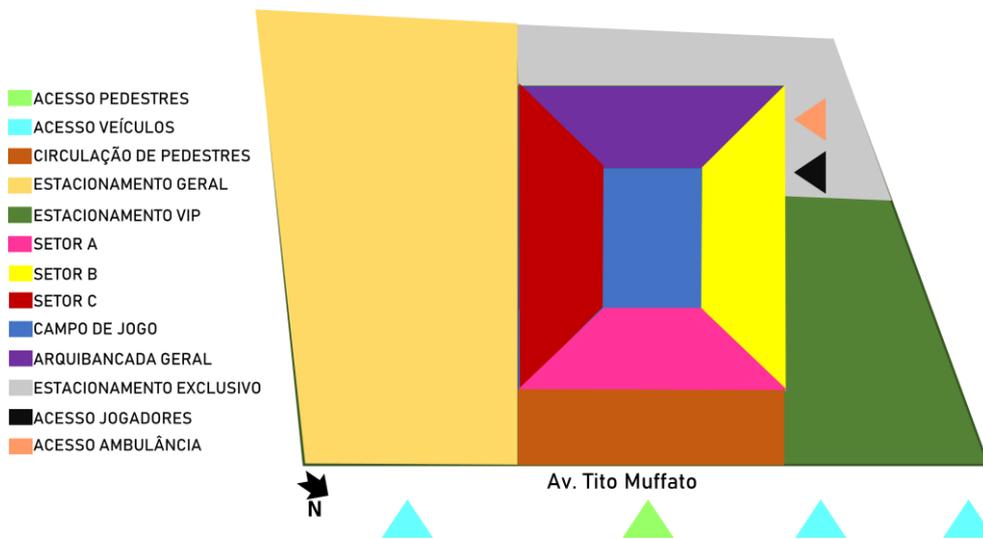
Deste modo, foram elaborados dois setores distintos, o da imprensa que contempla a salas de entrevista, credenciamento e a fins e dos jogadores separados em time local e visitantes com toda a infraestrutura necessária para atendê-los, como por exemplo salas de exames, sala de atendimento médico, vestiário, sanitários e afins.

Logo, as circulações favorecerão o fluxo de entrada para o campo bem como para as áreas destinadas aos jogadores reservas, área de aquecimento, banco dos árbitros e afins.

4.1.5 Plano Massa

A edificação foi inserida mais ao lado noroeste afim de se liberar uma grande porção a esquerda do terreno que servirá como estacionamento geral. A frente da edificação locou-se um espaço de convívio social e circulação de pedestres. A direita da edificação foi alocado um estacionamento VIP, exclusivo para torcedores que tenham acesso aos camarotes. Aos fundos do terreno foi disposto um estacionamento para os ônibus dos times bem como para os funcionários do estádio, por ali se dá o acesso da ambulância ao gramado.

Figura 25 - Fluxograma Zona de Jogo.



Fonte: Autor (2020). Editado pelo autor.

Os acessos são todos pela Av. Tito Muffato com exceção dos acessos de jogadores e ambulância, que se dão diretamente na lateral do edifício.

Com respeito a obra, o edifício é dividido em 4 setores ao redor do gramado, sendo eles o setor A que fica à direita do campo, setor B a frente do campo, setor C a esquerda e arquibancada geral posterior ao campo.

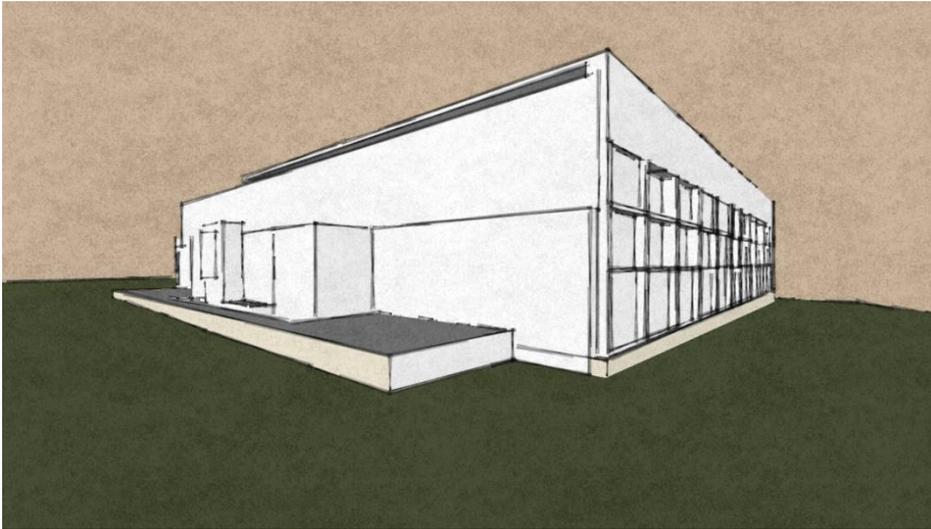
4.1.6 Intenção Formal da Proposta Projetual

A intenção formal da Arena de Futebol do FC Cascavel é trazer uma arquitetura racional com linhas retas e volumes simples, cujo a intenção é priorizar o evento de forma que o caráter estético do edifício não se sobressaia ao espetáculo.

Deste modo, a volumetria do projeto terá o aporte de painéis de acrílico translúcido compondo a fachada de forma que o mesmo será iluminado e personalizado de acordo com a necessidade do evento.

Logo, neste aspecto a Arena da baixada projetada pelo escritório Carlos Arco Arquite(c)tura embasou a escolha da intenção formal, com sua forma pura e monumental e sua tecnologia empregada na fachada, bem como sua estrutura.

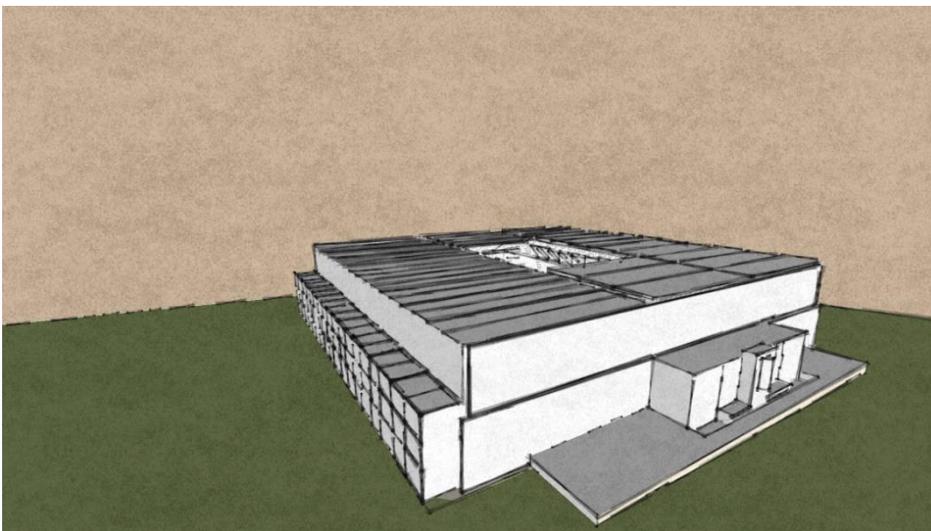
Figura 26 - Maquete Eletrônica Perspectiva Edificação.



Fonte: Autor (2020). Editado pelo autor.

Esta forma, também observada na Arena do Grêmio contudo com linhas mais orgânicas, colabora com a distribuição e racionalização dos espaços internos, facilitando a utilização dos usuários, jogadores e seus servidores.

Figura 27 - Maquete Eletrônica Perspectiva Cobertura Edificação.



Fonte: Autor (2020). Editado pelo autor.

O volume da sua cobertura terá como grande auxílio estético a composição da fachada, além de proporcionar abrigo aos torcedores em todo o arco de arquibancada, fazendo assim que seus usuários não sofram com as intempéries. Um grande vão é formado em seu centro no que favorece a iluminação natural necessária para a manutenção do gramado além de gerar um belo campo de visão interno.

5 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

O presente trabalho de conclusão de curso teve como objetivo em sua primeira parte fazer uma recapitulação de conceitos abordados na arquitetura vistos no decorrer da graduação que são de suma importância para as produções arquitetônicas bem como a prática projetual, e também direcionar o objeto de estudo da pesquisa para o tema desejado, a proposta de uma arena multiuso para o FC Cascavel. Mediante a essa compreensão dos conceitos é possível entender melhor o contexto do trabalho, bem como amparar as escolhas projetuais que posteriormente serão empregadas.

Sob o viés das histórias e teorias buscou-se entender o desenvolvimento do esporte através do tempo, práticas semelhantes em culturas arcaicas, a influência do esporte na criação da identidade brasileira, a origem dos primeiros estádios e suas formas projetuais e também a história do FC Cascavel, com o intuito de se obter uma melhor percepção sobre o tema proposto.

Por conseguinte no que tangem as metodologias de projeto foram abordados os conceitos de estádio e arena, como também os aspectos padrões que vem a definir os mesmos, como forma, normativas que regem os projetos esportivos e as disposições dos setores, de modo a se buscar entendimento melhor sobre o projeto.

No que se refere ao urbanismo e no planejamento urbano analisou-se a influência das arenas no traçado urbano, as adequações na infraestrutura urbana que os mesmos requerem quando são implantados e como estes podem agir como agentes requalificadores de determinadas regiões.

Logo, nos aspectos que permeiam a tecnologia da construção, colocou-se em pauta o emprego de estruturas pré-fabricadas em concreto, suas possibilidades, aplicabilidades, vantagens e afins. Também se verificaram as alternativas empregadas na elaboração da cobertura das arenas, como fechamentos translúcidos a partir de membranas de alta tecnologia.

Nos correlatos buscaram-se referências através de análises sistemáticas de medidas adotadas em projetos do mesmo cunho, através dos aspectos formais, funcionais e estruturais, com o intuito de selecionar estratégias válidas para se empregar na proposta.

Por fim, as intenções formais são o resultado da seleção de aspectos de relevância racionalizados e direcionados para a proposta da arena, de modo a se gerar uma obra coesa e que cumpra sua função.

Deste modo, a elaboração da fundamentação teórica proporcionará um rico embasamento que justificará o projeto que virá a ser desenvolvido, este que terá como intuito o impulsionamento do crescimento do time, fomentar os vínculos do clube com a cidade e as pessoas que nela residem através do esporte, a valorização do entorno da obra e atender a população como um todo.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **Relatório de Avaliação dos Esforços para Implantação da Coordenação Modular no Brasil**. 2010.

Disponível em:

<www.abdi.com.br/Estudo/Rel.%20Implant.%20da%20Coord.%20Modular%20no%20Brasil_21.pdf>. Acesso em: 17 abr. 2020.

ARCHDAILY. **Arena Clube Atlético Paranaense**. ARCHDAILY. 2014. Disponível em:

<<https://www.archdaily.com.br/br/621052/arena-clube-atletico-paranaense-carlosarcosarquite-c-tura>>. Acesso em: 21 mai. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 9050:**

Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2015.

ATHLETICO. **A Tampa do Caldeirão. Athletico**. 2015. Disponível em:

<<https://www.athletico.com.br/noticia/37035-a-tampa-do-caldeiro/>>. Acesso em: 21 mai. 2020.

BERZAGUI, C. **As arenas esportivas em Porto Alegre: Modificações nos espaços do torcedor a partir da copa do mundo**. Porto Alegre. 2014.

BRASIL, 2004, **Decreto n. 5.296, de 2 de dez. de 2004**. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm>. Acesso em: 24 abr. 2017.

CALDAS, W. **O pontapé inicial – memória do futebol brasileiro**. São Paulo: Ibrasa, 1990.

CALLIARI, M. **Arena da Baixada: O melhor estádio do Brasil combina futebol e urbanidade**. 2017. Disponível em:

<<https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/projetos/17.195/6477?page=2>>. Acesso em: 21 mai. 2020.

CARMO, C; MONTREZOR, D; VENITUCCI, R. **Plano estratégico para revitalização de bilbao: uma análise metodológica**. Santa Cruz do Sul - RS. 2017.

CERETO, M. P. **Estádios brasileiros de futebol, uma reflexão modernista?** Manaus. 2003.

Disponível em: <<http://docomomo.org.br/wpcontent/uploads/2016/01/101R.pdf>>. Acesso em: 24 mar. 2020.

CHING, F. **Arquitetura forma, espaço e ordem**. 1º ed. São Paulo. Martins Fontes. 2002.

COLIN, S. **Introdução à Arquitetura**. Rio de Janeiro: UAPÊ, 2000.

CORRÊA, P. R. **O programa de necessidades - importante etapa metodológica de aproximação e desenvolvimento do projeto arquitetônico**. Aedificandi, ensaios, v. 1, n.1, 2006.

CRUZ, A. **A nova economia do futebol: uma análise do processo de modernização de alguns estádios brasileiros**. Rio de Janeiro. 2005.

DAOLIO, J. **A superstição no futebol brasileiro**. Campinas. Autores associados. 2005.

DELGADO, L. **Apostila de Ed. Física**. Maranhão. 2014.

EL DEBS, M. **Concreto pré-moldado: fundamentações e aplicações**. 1. Ed. (2. Reimpres.). São Carlos: EESC-USP, 2000.

ELIAS, N; DUNNING, E. **A busca da excitação**. Trad. de M. M. A. Silva. Lisboa: DIFEL. (Edição original: 1985), 1992. 421p.

FARIA, R. Estádio João Havelange. **Revista Técnica: a revista do engenheiro civil**, São Paulo, ano 15, n. 123, p. 44-50, jun. 2007.

FERREIRA, C. **Arquitetura Esportiva e a Criação de um Estádio: Construção de um Estádio de Futebol para o S. C. Corinthians Paulista**. São Paulo. 2010.

FILHO, J. **Ergonomia aplicada ao futebol**. 2007. Disponível em: <<https://universidadedofutebol.com.br/ergonomia-aplicada-ao-futebol/>>. Acesso em: 17 abr. 2020.

FC CASCAVEL. **FC Cascavel Propõe Revitalizar Estádio Ninho Da Cobra**. Cascavel. 2018. Disponível em: <<https://fccascavel.com.br/noticias/fc-cascavel-propoe-revitalizar-estadio-ninho-da-cobra>>. Acesso em: 12 mar. 2020.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza. 2002.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GINCIENE, G.; MATTHIESEN, S. Q. **O sistema de partida em corridas de velocidade do atletismo**. Motriz, Rio Claro, v.18 n.1, p.113-119, jan./mar. 2012.

GOMES, M.; SAID, G. **Identidade cultural e futebol: A construção da identidade brasileira no discurso midiático do Jornal Nacional na Copa 2014**. Natal, RN. 2015.

Guia de acessibilidade nos estádios de futebol do Brasil. Globo Esporte. 2017. Disponível em: <<https://globoesporte.globo.com/programas/esporte-espetacular/noticia/guia-de-acessibilidade-nos-estadios-de-futebol-do-brasil.ghtml> > Acesso em: 17 abr. 2020.

GUTERMAN, M. **O futebol explica o Brasil: uma história da maior expressão popular no país.** São Paulo: Contexto, 2009.

HOLLANDA, B. **O fim do Estádio-nação? notas sobre a construção e a remodelagem do Maracanã para a Copa de 2014.** São Paulo: Leya, 2014.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS. **Características gerais da população, religião e pessoas com deficiência.** 2010.

JAHNECKA, L; RIGO, L; SILVA, M. **Olhando Futebol: Jeitos Xavantes de Torcer.** Florianópolis, SC. 2013.

JANUZZI, D; RAZENTE, N. **Intervenções urbanas em áreas deterioradas.** Semina: Ciências Sociais e Humanas, v. 28, n. 2, p. 147-154, 2007.

LAMAS, J. **Morfologia Urbana e o Desenho da Cidade.** 3.ed. Lisboa. Fundação Calouste Gulbenkian. 2004.

MAKOWSKI, Z. **Constructions spatiales en acier, édité par le Centre Belgo-Luxembourgeois d'Information de l'Acier, Bruxelles.** Bélgica. 1964.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MASCARENHAS, G. **Entradas e bandeiras: a conquista do Brasil pelo futebol.** Rio de Janeiro: EdUERJ, 2014.

MASCARÓ, J; YOSHINAGA, M. **Infraestrutura urbana.** 1.ed. Porto Alegre: Masquatro Editora. 2017.

MEIRINHOS, M; OSÓRIO, A. **O estudo de caso como estratégia de investigação em educação.** Bragança, Portugal. 2010.

MELLO, E. **O estádio de futebol e sua percepção inovadora.** São Paulo. 2013.

MONTOVANI, M. **Futebol teoria e prática.** 1ª ed. – São Paulo: Phorte, 2006.

MOTTA, J. **O negócio das arenas: profissionalismo esportivo, cultura e entretenimento.** São Paulo. 2012.

NEUFERT, E. **Arte de projetar em arquitetura**. 18.ed. São Paulo – SP. Editora Gustavo Gili. 2013.

OBATA, S. **Condicionantes projetuais e tecnológicos: arquiteturas têxteis e tensoestruturas complexas**. São Paulo. 2010.

OLIVEIRA, L. **Arquitetura e esporte: virtudes e potencialidades**. 2008. Disponível em: <<https://universidadedofutebol.com.br/arquitetura-e-esporte-virtudese-potencialidades/>>. Acesso em: 24 mar. 2020.

OLIVEIRA, L. **A grande diferença entre arena e estádio**. 2012. Disponível em: <<https://universidadedofutebol.com.br/a-grande-diferenca-entre-arena-e-estadio/>>. Acesso em: 24 mar. 2020.

PERFEITO, A. A. B. et al. **Dicionário da Língua Portuguesa**: 2013. Dicionários Editora. Porto Editora, LDA. Porto.

PORTAL METÁLICA. **Allianz Arena: Mundial de Futebol 2006**. 2006. Disponível em: <https://metalica.com.br/allianz-arena-mundial-de-futebol-2006>. Acesso em: 17 abr. 2020.

PRODANOV, C; MOSER, V. **Marcas de uma história, marcas do futebol: o Foot-Ball Club Esperança**. Buenos Aires. 2011.

REIS, H; ESCHER, T. **A relação entre futebol e sociedade: Uma análise histórico-social a partir da teoria do processo civilizador**. Ponta Grossa - PR. 2005.

REZER, R. **Futebol e Futsal**. Chapecó: Universitária, 2005.

ROCHA, A. **Para ampliar e modernizar estádios brasileiros, especialista espanhol em arenas esportivas defende uso de pré-moldados de concreto**. Piniweb.com, [S. I.], não paginado, 4 nov. 2009. Disponível em: <<http://www.piniweb.com.br/construcao/tecnologia-materiais/para-ampliar-e-modernizar-estadios-brasileiros-especialista-espanhol-em-arenas-155370-1.asp>>. Acesso em: 16 abr. 2020.

SANTOS, I. **O público dos estádios: marcos históricos da atual elitização e arenização do futebol brasileiro**. São Cristóvão – SE. 2014.

SILVA, K. **Análise Teórico-Experimental de Barras Comprimidas em Estruturas Metálicas Espaciais**. 1999. 131 f. Dissertação (Mestrado) - Departamento de Engenharia Civil – Escola de Minas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, fevereiro de 1999.

SOUZA, E. **Futebol Paixão, Produto ou Identidade Cultural**. São Paulo. 2013.

TANGARIFE, T. **A acessibilidade nos websites governamentais: um estudo de caso no site da Eletrobrás.** Rio de Janeiro, 2007.

TAVARES, J. MAZZONI, A. RODRIGUEZ, A. ALVES, J. **Aspectos ergonômicos da interação com caixas automáticos bancários de usuários com necessidades especiais características de idosos.** In: Congresso Ibero-latinoamericano de Informática Educativa Especial, 3. Anais em CD, Fortaleza - Brasil, 2002.

TEJA, M. **Ergonomia e interfaces de Interacción Humano-computadora.** In IX Congreso Internacional de la Ergonomia. México, 2007.

TOLEDO, L. **O Estudo dos Fluxos no Projeto Hospitalar.** 2006. Disponível em: <http://mtarquitectura.com.br/conteudo/publicacoes/O_ESTUDO_DOS_FLUXOS_NO_PROJETO_HOSPITALAR.pdf>. Acesso em: 01 mar. 2020

UEFA. **Disability Access Officer Handbook.** Reino Unido, 2017.

UNESCO. **Declaração Universal Sobre a Diversidade Cultural.** México. 1982.

YIN, R. **Estudo de Caso. Planejamento e Métodos.** Porto Alegre: Bookman. 2005.

ZANATELI, I. **Estádios de Futebol Arena Toledo.** Toledo. 2018.