

# CENTRO ESPORTIVO UFT

O esporte como elo entre universidade e sociedade



JÚLIA AKEMI MOTOSHIMA  
Palmas, 2019

**JÚLIA AKEMI MOTOSHIMA**

**CENTRO ESPORTIVO UFT**

O esporte como elo entre universidade e sociedade

Trabalho de Curso apresentado à Universidade Federal do Tocantins, Campus Universitário de Palmas, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador: Prof. Me. Rodrigo Botelho de Holanda Vasconcellos

**Palmas - TO**

**Dezembro, 2019**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins**

---

M919c Motoshima, Júlia Akemi.

Centro Esportivo UFT: O esporte como elo entre universidade e sociedade. / Júlia Akemi Motoshima. – Palmas, TO, 2019.

97 f.

Monografia Graduação - Universidade Federal do Tocantins –  
Câmpus Universitário de Palmas - Curso de Arquitetura e Urbanismo,  
2019.

Orientador: Rodrigo Botelho de Holanda Vasconcellos

1. Sociedade. 2. Esporte. 3. Universidade. 4. Centro esportivo. I.  
Título

**CDD 720**

---

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizada desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).**

JÚLIA AKEMI MOTOSHIMA

**CENTRO ESPORTIVO UFT**

O esporte como elo entre universidade e sociedade

Trabalho de Curso avaliado e apresentado à Universidade Federal do Tocantins, Campus Universitário de Palmas, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo, e aprovado em sua forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora.

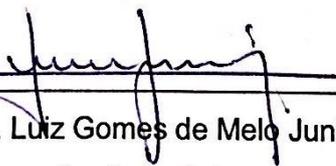
Data de aprovação: 04 / 12 / 2019

Banca Examinadora:



---

Prof. Me. Rodrigo Botelho de Holanda Vasconcellos - UFT  
Orientador



---

Prof. Me. Luiz Gomes de Melo Junior - UFT  
Avaliador Interno



---

Arq. Artur Alvarenga Santiago  
Avaliador Externo

## **AGRADECIMENTOS**

À Deus, pela vida, força e amor.

Aos meus pais, que mesmo há quilômetros de distância, fizeram-se presente como se estivéssemos na mesma casa; afinal, lar é onde o coração está. Sou infinitamente grata pelo apoio, incentivo e ensinamentos repassados, isso tudo não seria possível sem vocês.

Ao meu irmão, Renan, por ser personagem inspirador desde criança, quando imitava tudo o que fazia. Obrigada por me ensinar, mesmo sem dizer, o dom da paciência e da lealdade.

À minha família de modo geral, em especial aos meus padrinhos, Elizete e Divino, por serem meus segundos pais e me acolherem, desde sempre, em seus corações; e à Isabela, que tem minha admiração e amor desde os primeiros anos de vida.

Aos meus muitos e espalhados amigos que fiz durante a caminhada, que de alguma maneira me ensinaram um pouco e me fizeram melhor: Fernando e Bia, muito obrigada pelo apoio incondicional em todos os momentos, do dia para a noite e de norte a sul, vocês têm um espaço reservado no meu coração (um m<sup>2</sup> bem maior que do apartamento 601); aos meus colegas de turma, pelo companheirismo e momentos vividos durante a graduação, em especial ao Antonio, Vívian e Raíssa, por todas as conversas e experiências que passamos juntos; às minhas gaúchas preferidas, Andressa, Jéssica e Natalí, pela amizade única e por todos os momentos inesquecíveis que me deram força para seguir durante a mobilidade acadêmica e depois dela.

Aos professores envolvidos na minha formação como estudante e como pessoa, minha gratidão. Ao meu orientador, professor Rodrigo, pela paciência, compreensão e, principalmente, por ser inspiração desde o início da nossa caminhada como estudante de arquitetura e urbanismo.

A todas as pessoas que de algum modo contribuíram, direta ou indiretamente, na realização de mais uma etapa da vida.

## RESUMO

A prática, o incentivo e a valorização do esporte dentro da universidade e da sociedade estão diretamente relacionados à disponibilidade de espaços esportivos e sua qualidade. O trabalho em questão tem como objetivo propor um centro de práticas esportivas para a Universidade Federal do Tocantins (UFT). Pesquisas bibliográficas, estudos correlatos, questionário e análises estatísticas colaboram na realização do projeto e auxiliam na corroboração da demanda existente. Através da proposta de uma instalação esportiva no campus de Palmas, pretende-se promover, além do esporte em si, uma relação entre alunos e comunidade externa para com o contexto universitário, buscando o reconhecimento do papel social da instituição perante a sociedade.

**Palavras-chaves:** Sociedade. Esporte. Universidade. Centro esportivo.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – ALUNOS IMPROVISAM ESPAÇO NA UNIVERSIDADE PARA A PRÁTICA DE ATIVIDADES FÍSICAS	16
FIGURA 2 – ESQUEMA DO MÉTODO DE PESQUISA	19
FIGURA 3 – DISTRIBUIÇÃO DOS PARTICIPANTES POR GRAU ACADÊMICO	26
FIGURA 4 – AULAS INAUGURAIS EM OUTUBRO DE 2012	26
FIGURA 5 – ANÚNCIO DO PST	27
FIGURA 6 – VISTA GERAL DO PROJETO ELABORADO PELA PREFEITURA UNIVERSITÁRIA	28
FIGURA 7 – VISTA DO CENTRO ESPORTIVO	29
FIGURA 8 – PISTA DE ATLETISMO NO CAMPUS DE MIRACEMA	29
FIGURA 9 – QUADRA DE AREIA E QUADRA DE CIMENTO	30
FIGURA 10 – TORNEIO DE AREIA DA UFT	31
FIGURA 11 – TREINO DE FUTEBOL NO GRAMADO DA PISTA DE ATLETISMO	32
FIGURA 12 – EVENTO NA PISTA DE ATLETISMO	32
FIGURA 13 – ANÚNCIO PARA INSCRIÇÕES NO PROGRAMA	33
FIGURA 14 – AULAS DO PROGRAMA UFT EM MOVIMENTO	34
FIGURA 15– DIAGRAMA DE UMA QUADRA DE JOGO DE BASQUETE	45
FIGURA 16 – DIAGRAMA DE UMA QUADRA DE JOGO DE FUTSAL	46
FIGURA 17 – DIAGRAMA DE UMA QUADRA DE JOGO DE HANDEBOL	47
FIGURA 18 – DIAGRAMA DE UMA QUADRA DE JOGO DE VÔLEI	48
FIGURA 19 – DIAGRAMA DE UMA QUADRA POLIESPORTIVA	49
FIGURA 20 – DIAGRAMA DE UMA PISCINA OLÍMPICA	50
FIGURA 21 – PERSPECTIVA DO GINÁSIO LYCÉE BLAISE PASCAL	52
FIGURA 22 – QUADRA ESPORTIVA DO GINÁSIO	53
FIGURA 23 – QUADRAS E PARTE DA ARQUIBANCADA	54
FIGURA 24 – CORTE	55
FIGURA 25 – VISTA DO COMPLEXO DE PÁDEL	55
FIGURA 26 – QUADRAS E PAISAGISMO	56
FIGURA 27 – ELEVAÇÃO DO PÓDIO; TERRAÇO; E VISTA DA QUADRA PARA O ESTACIONAMENTO	57

FIGURA 28 – TRELIÇAS; E FACHADA COM VENEZIANAS INDUSTRIAIS DE POLICARBONATO	58
FIGURA 29 – IMPLANTAÇÃO	59
FIGURA 30 – ENTRADA DO GINÁSIO	60
FIGURA 31 – GINÁSIO COM QUADRA, ACADEMIA E ESPAÇO MULTIUSO	60
FIGURA 32 – PISCINA E QUADRAS POLIESPORTIVAS	61
FIGURA 33 – CAMPOS DE FUTEBOL E QUADRA DE AREIA	61
FIGURA 34 – FOTO AÉREA DAS INSTALAÇÕES ESPORTIVAS	62
FIGURA 35 – SALA DE ARTES MARCIAIS E SALA DE DANÇA	63
FIGURA 36 – ACADEMIA	64
FIGURA 37 – PISCINA, QUADRA POLIESPORTIVA E CAMPO SOCIETY	64
FIGURA 38 – ESQUEMA DO PARTIDO ARQUITETÔNICO	65
FIGURA 39 – FLUXOGRAMA DO EDIFÍCIO PRINCIPAL	71
FIGURA 40 – FLUXOGRAMA DO BLOCO DA ARQUIBANCADA	72
FIGURA 41 - DIAGRAMA COM CARTA SOLAR	78
FIGURA 42 – OCUPAÇÃO NO TERRENO	79
FIGURA 43 – ESTUDO VOLUMÉTRICO INICIAL DO EDIFÍCIO	79
FIGURA 44 – ESTUDO VOLUMÉTRICO INICIAL DA ARQUIBANCADA	80
FIGURA 45 – VISTA GERAL DO CENTRO ESPORTIVO	81
FIGURA 46– VISTA DA ÁREA DA PISCINA A PARTIR DO MEZANINO	82
FIGURA 47 – VISTA DA ÁREA DAS QUADRAS	83
FIGURA 48 – PERSPECTIVA EXTERNA DO EDIFÍCIO PRINCIPAL	84
FIGURA 49 – PERSPECTIVA EXTERNA DO CONJUNTO	84
FIGURA 50 – VISTA FRONTAL DO BLOCO DA ARQUIBANCADA	85
FIGURA 51 – PERSPECTIVA DO FUNDO DA ARQUIBANCADA	86

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – RELAÇÃO DE VÍNCULO DO ENTREVISTADO	34
GRÁFICO 2 – NÚMERO DE PRATICANTES	35
GRÁFICO 3 – FREQUÊNCIA DA PRÁTICA ESPORTIVA	35
GRÁFICO 4 – OBJETIVO DA PRÁTICA ESPORTIVA	36
GRÁFICO 5 – LOCAL DE PRÁTICA ESPORTIVA	36
GRÁFICO 6 – PRATICANTES NO CAMPUS	37
GRÁFICO 7 – NÚMERO DE ADEPTOS SE HOUVESSE UM CENTRO ESPORTIVO NO CAMPUS	37
GRÁFICO 8 – MODALIDADES PARA O CENTRO ESPORTIVO	38
GRÁFICO 9 – QUANTIDADE DE TÍTULOS POR ANO	39

## **LISTA DE QUADROS**

QUADRO 1 – RESULTADO DA BUSCA DE DADOS	39
QUADRO 2 – TÍTULOS SELECIONADOS	40
QUADRO 3 – PROJETOS E CONTRIBUIÇÕES	51
QUADRO 4 – PROGRAMA DE NECESSIDADES DO EDIFÍCIO PRINCIPAL	67
QUADRO 5 – PROGRAMA DE NECESSIDADES DO BLOCO DA ARQUIBANCADA	69

## LISTA DE MAPAS

MAPA 1 - ESPAÇOS ESPORTIVOS EM PALMAS	73
MAPA 2 – RAIOS DE 2KM E PRINCIPAIS PONTOS	75
MAPA 3 – IMPLANTAÇÃO DO CAMPUS UFT, PALMAS	77

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AP-ARQ	Anteprojeto de Arquitetura
CEULP/ULBRA	Centro Universitário Luterano de Palmas
CF	Constituição Federal
DCE	Diretório Central dos Estudantes
EP-ARQ	Estudo Preliminar de Arquitetura
FAPTO	Fundação de Apoio Científico e Tecnológico do Tocantins
FINA	Federação Internacional de Natação
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFTO	Instituto Federal do Tocantins
JK	Juscelino Kubitschek
NBR	Norma Brasileira
NT	Norma Técnica
ONU	Organização das Nações Unidas
Proest	Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis e Comunitários
Proex	Pró-Reitoria de Extensão, Cultura e Assuntos Comunitários
PST	Programa Segundo Tempo
RSL	Revisão Sistemática de Literatura
SESC	Serviço Social do Comércio
SNELIS	Secretaria Nacional de Esporte, Educação e Lazer e Inclusão Social
TO	Tocantins
UFT	Universidade Federal do Tocantins
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação e a Cultura
UNITINS	Universidade Estadual do Tocantins

# SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>15</b>
Problema de pesquisa e Justificativa	16
Delimitação de Escopo	17
Objetivos	18
Objetivo Geral	18
Objetivos Específicos	18
Metodologia	18
<b>1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>22</b>
1.1 História do esporte	22
1.2 Contribuição física, social e psicológica	23
1.3 Esporte, universidade e sociedade	25
1.3.1 Programas de incentivo ao esporte nas universidades	25
1.3.2 O esporte na UFT	28
1.3.2.1 Pesquisa quantitativa	34
1.4 Arquitetura esportiva: Revisão Sistemática de Literatura (RSL)	38
1.5 Normas técnicas para espaços esportivos	43
1.5.1 Dimensões oficiais	44
1.6 Locais de prática esportiva: Estudo de correlatos	50
1.6.1 Ginásio Lycée Blaise Pascal	51
1.6.2 Complexo de Pádel	55
1.6.3 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO)	58
1.6.4 Sesc Palmas	62
<b>2 CONCEPÇÃO PROJETUAL E PARTIDO</b>	<b>65</b>
2.1 Planejamento arquitetônico – coleta e análise de informações	66
2.1.1 Programa de necessidades	66

2.1.2	Relações do programa	70
2.1.3	Área de intervenção	72
<b>3</b>	<b>PROPOSTA ARQUITETÔNICA</b>	<b>81</b>
	<b>CONCLUSÃO</b>	<b>92</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>93</b>
	<b>APÊNDICE</b>	<b>95</b>

## INTRODUÇÃO

“Segundo Carl Diem (1966), a história do esporte é íntima da cultura humana, em que os povos tiveram, em cada época, seus esportes, que foram a essência de cada povo. Depois, Ueberhost (1973), apoiado em Diem, justificou a origem do esporte pela busca do conhecimento do homem sobre o próprio homem na sua natureza, sua vida pessoal e comunitária. Os norte-americanos Van Dalen, Mitchel e Bennet, citados por Ueberhost, afirmaram que o esporte nasceu para resolver problemas pedagógicos primitivos.” TUBINO, 2010.

O esporte transcende o significado do vocabulário, além do benefício à saúde individual, abrange também o coletivo, uma vez que impulsiona o aspecto social no local em que se insere. O exercício desportivo revela um alto potencial de socialização, troca de experiência, sentimento de pertencimento e aquisição de consciência comunitária.

Segundo a “Carta Internacional De Educação Física e Esporte”, elaborada em 1978, pela Organização das Nações Unidas (ONU) para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), reconhece-se a prática esportiva como um direito de todos; esta realização deve ser garantida dentro do sistema educacional e em outros aspectos da vida social, firmando o direito fundamental de acesso à educação física e ao esporte.

Contudo, o incentivo e a valorização da prática esportiva implicam, entre outros fatores, na disponibilidade de espaços adequados, necessários a esta ação. Nesse sentido, o presente trabalho apresenta uma proposta para um espaço de desporto no cenário acadêmico de Palmas, na Universidade Federal do Tocantins.

Compreendendo a universidade como célula social básica, seu papel democrático na sociedade pode ser fortalecido ao ser palco para esse contexto, suprimindo a carência desse tipo de infraestrutura tanto para o corpo (discente, docente e técnico) da instituição, como para a comunidade externa.

## Problema de pesquisa e Justificativa

Os locais de prática esportiva variam de acordo com a necessidade de cada modalidade e, em muitos casos, esbarram com a problemática de disponibilidade e oferecimento do ambiente adequado para a respectiva prática.

Estádios, ginásios e arenas, representam grandes palcos de espetáculos esportivos e, comumente, destacam-se no imaginário coletivo como os primeiros a vir à mente quando se pensa em local esportivo. Entretanto, existem outras áreas que podem ser entendidas como de prática social esportiva, como espaços públicos disponíveis, escolas, ambientes ao ar livre, clubes e empresas.

Uma instituição de ensino superior, como prestadora de serviços de atendimento à comunidade, também pode oferecer apoio para a realização esportiva. Além de disponibilizar ensino superior público e gratuito à população, produz ainda pesquisas e projetos de extensão. Mediante essas pesquisas e projetos, podem surgir programas de incentivo e prática ao esporte, por meio da ação universitária junto à comunidade local.

Um dos campi da Universidade Federal do Tocantins (UFT), em Palmas, capital do Estado, possui uma infraestrutura esportiva deficitária, contando apenas com uma pista de atletismo, que possui normas de utilização. A ausência de espaços e equipamentos adequados, atesta práticas de atividade física em locais improvisados, que inicialmente, não se reservavam a essas funções, como mostra Figura 1.

Figura 1 – Alunos improvisam espaço na universidade para a prática de atividades físicas



Fonte: Autora, 2019

A problemática da carência de espaço, confirma a necessidade da implantação de um local adequado para tais práticas, solucionando questões de infraestrutura e demanda. A universidade, cumprindo o papel social de oferecer serviços à sociedade, mostra-se como palco coerente para a instalação de um equipamento de tal porte.

A ausência de espaços adequados à realização de práticas esportivas na UFT, no campus de Palmas, dificulta o exercício de programas de extensão voltados ao esporte e inviabiliza treinamentos dentro da própria comunidade acadêmica. A proposta da pesquisa trata, portanto, da promoção do esporte, oferecendo infraestrutura de qualidade – de caráter público, em resposta ao déficit no número de instalações esportivas dentro desse cenário.

Sob uma ótica de célula social básica, a universidade deve constituir-se como epicentro social e cultural em todos os domínios de desenvolvimento de sua comunidade, podendo-se utilizar do esporte para cumprir esse papel e fortalecer o aspecto democrático que envolve a instituição.

Ademais, conforme o Art. 217, Título VIII, Capítulo III, Seção III da Constituição Federal de 1988: “É dever do Estado fomentar práticas desportivas formais e não-formais, como direito de cada um [...]”. Ainda nesse mesmo artigo, o Parágrafo 3º diz respeito ao incentivo ao lazer, por parte Poder Público, como forma de promoção social.

Como um direito constitucional, todos os cidadãos deveriam ter garantido o usufruto desse benefício governamental, com oportunidades e incentivo à prática esportiva no dia a dia. O papel do Estado pode vincular-se diretamente à dimensão do esporte como meio de democratização, assegurando a igualdade de acesso ao desporto para todas as pessoas.

### **Delimitação de Escopo**

O presente trabalho busca realizar um anteprojeto de arquitetura (AP-ARQ) através da apresentação de documentos técnicos, como desenho (planta de

implantação geral, plantas baixas dos pavimentos, planta cobertura, cortes e elevações) e texto.

De acordo com a norma sobre elaboração de projeto de edificações – arquitetura (NBR 13532/95), o anteprojeto contém a etapa de Estudo Preliminar de Arquitetura (EP-ARQ), e outras informações técnicas relativas à edificação e aos seus componentes construtivos consideradas relevantes.

## **Objetivos**

### **Objetivo Geral**

Propor um anteprojeto de arquitetura de um complexo esportivo para a Universidade Federal do Tocantins (UFT), Campus Universitário de Palmas.

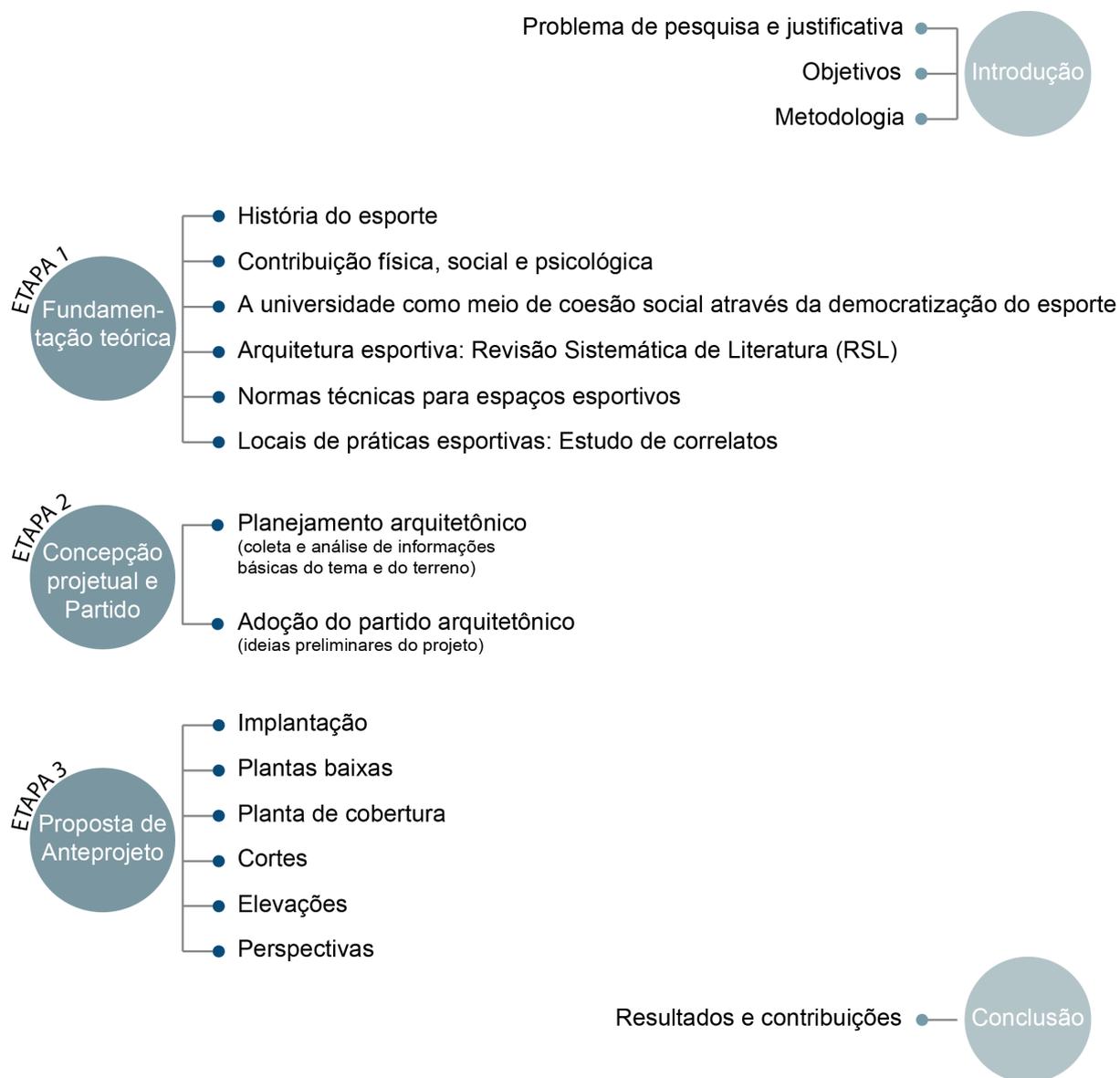
### **Objetivos Específicos**

1. Conhecer os benefícios e valores do esporte;
2. Reconhecer os espaços na cidade para a prática esportiva;
3. Identificar as demandas esportivas dentro da universidade;
4. Compreender conceitualmente arquitetura esportiva;
5. Analisar projetos correlatos de espaços esportivos;
6. Verificar normas e legislações pertinentes;
7. Investigar sistemas estruturais e construtivos viáveis à proposta.

## **Metodologia**

A elaboração deste trabalho organizou-se a partir de três etapas de pesquisa: Fundamentação teórica; Concepção projetual; e Proposta arquitetônica; as duas primeiras complementam-se e embasam as propostas do projeto, que adapta a teoria às particularidades do local.

Figura 2 – Esquema do método de pesquisa



Fonte: Autora, 2019

A **Fundamentação teórica** desenvolve-se ao longo de seis capítulos: *História do esporte*, aborda o conceito e o histórico do desporto; *Contribuição física, social e psicológica*, expõe todos os valores e dimensões que a prática esportiva pode alcançar na sociedade; *A universidade como meio de coesão social através da democratização do esporte*, trata da atribuição comunitária que instituições públicas de ensino superior têm com a população e alguns meios existentes para cumprir esse compromisso; *Arquitetura esportiva: Revisão Sistemática de Literatura (RSL)*, apresenta

a pesquisa de diversos artigos sobre o tema; *Normas técnicas para espaços esportivos*, expõe definições e normas a respeito dos lugares pensados e projetados para a prática de esportes; *Locais de prática esportiva: Estudo de correlatos*, apresenta quatro projetos relacionados ao tema, que se destacam pela funcionalidade e/ou forma, bem como as contribuições de cada exemplo para a elaboração da proposta.

O desenvolvimento deste estudo, buscou informações em livros, trabalhos de curso, dissertações e teses, disponíveis em sítios eletrônicos; e contou, ainda com dados disponibilizados pela Prefeitura Universitária de Palmas (UFT). A RSL sobre arquitetura esportiva elaborou-se por meio de referências contidas em bases indexadoras – CAPES, *Science Direct*, *Scopus* e *Scielo*, das quais foram selecionadas e analisadas algumas publicações (artigos científicos) sobre o tema.

Para a pesquisa nessas bases, utilizou-se palavras-chave – escritas entre aspas para a manutenção do significado; e diversos tipos de filtros, que se mostraram úteis para o refinamento da busca. Primeiramente, o processo de filtragem se inicia com a seleção de apenas um tipo específico de publicação: artigos de pesquisa; além disso, também se exclui a leitura dos títulos e resumos, nesta ordem; e por fim, eliminou-se aqueles que claramente não indicavam relação com o tema abordado.

Além disso, a área de conhecimento representou um dos critérios mais relevantes para a inclusão ou não do artigo na base de estudos, sendo os principais campos considerados os de arquitetura, engenharia e tecnologias. No entanto, alguns títulos, relacionados à área de educação física e saúde permaneceram na seleção devido o possível aproveitamento de conteúdo.

Como complemento ao trabalho e interesse pela quantificação de números, realizou-se uma pesquisa quantitativa de fonte primária. Aplicou-se um questionário online (aberto às comunidades acadêmica e externa) abordando questões relacionadas ao tema, com o objetivo de verificar a demanda e apresentar dados relevantes para o estudo.

Ao fim da primeira fase, expõe-se uma análise sobre espaços esportivos, elaborando-se um estudo de correlatos a partir de quatro projetos que contribuem para o tema da pesquisa. Dentre essas referências projetuais, três delas foram visitadas, intuindo-se construir relatos mais completos para o trabalho.

A etapa de **Concepção projetual** se desenvolve a partir de duas fases, primeiramente com o *Planejamento arquitetônico* e, em seguida, com *Adoção do partido arquitetônico*. No planejamento, realizou-se a coleta e análise das informações básicas para o projeto, que diz respeito aos aspectos conceituais do tema e aos aspectos físicos do terreno escolhido. Na elaboração do partido, desenvolveu-se trabalho processual de transformar a análise em as ideias preliminares de projeto.

Na última fase do estudo, a **Proposta arquitetônica**, apresenta o resultado final desta etapa do trabalho, representado graficamente pela *Implantação, Plantas baixas, Planta de cobertura, Cortes, Elevações e Perspectivas*. Ressalta-se a correlação desta etapa com as duas anteriores, que oportunizaram o entendimento acerca do tema, o conhecimento sobre as especificidades do terreno e a definição do partido; esta que orientou as decisões projetuais refletidas na proposta.

# 1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo, construído a partir de pesquisas bibliográficas, revisões de literatura e estudo de campo, apresenta e contextualiza o esporte e seus principais valores para a sociedade, enfatizando não apenas a importância da prática, como também do incentivo e fomento esportivo no cotidiano das pessoas – possíveis, principalmente, a partir da disponibilidade de locais adequados para tal exercício.

## 1.1 História do esporte

A prática de atividade física data desde os tempos mais remotos. Segundo Tubino (1993), existem três períodos históricos que podem ser considerados: Esporte Antigo, até a primeira metade do século XIX; Esporte Moderno, de 1820 a 1980; e Esporte Contemporâneo, de 1980 em diante.

Tubino (1993) define que durante a Pré-História, como meio de sobrevivência, o homem precisava correr, lutar, nadar e caçar. Estas atividades, desenvolvidas naturalmente na época, permitiam a obtenção de alimentos, a fuga de animais predadores, a conquista por terra para se abrigar, dentre outros; consideram-se esportivas pelo simples fato de aperfeiçoarem as qualidades físicas do homem.

O autor acrescenta que ainda nesse período, os conhecidos Jogos Gregos aparecem como a maior manifestação esportiva da Pré-história, representando um marco na história do esporte como os precursores do assunto. Vinculado à religião e à cultura da época, surgem os Jogos Olímpicos, realizados em Olímpia em homenagem à deusa Júpiter. Caracterizava-se por uma regulamentação rígida, um público para assistir aos jogos, e vencedores, que recebiam premiações. Logo, pode-se afirmar que os gregos contribuíram com um notável legado para a humanidade; torna-se incoerente qualquer relato sobre a história do esporte sem menção os Jogos Gregos.

O Esporte Moderno surge no século passado, baseado em três atributos principais: jogo, competição e formação. Os dois primeiros já se mostravam presentes na Antiguidade; porém, o último chega para acrescentar, definindo o corpo como um

meio para a moralidade, sendo relevante no processo educativo. Neste sentido, ressurgem os Jogos Olímpicos, baseados nas Olimpíadas dos povos antigos, com o objetivo de cessar os conflitos internacionais e estimular a convivência humana (Tubino, 1993).

Nesse período intermediário, conforme exposto por Tubino (1993), observa-se ainda que a perspectiva pedagógica, pouco a pouco, substituía-se por um sentido de rendimento, que se tornou ainda mais forte no Esporte Contemporâneo. O crescimento de debates a respeito do assunto resultou em novas luzes e sentidos ao tema, como a democratização do esporte.

Em 1978, a UNESCO publicou a Carta Internacional de Educação Física e Esporte, que estabelecia a prática esportiva como um direito de todos, assim como a educação e a saúde. Este documento apresenta-se como referência no mundo inteiro e sua influência pode ser verificada inclusive na Constituição Brasileira de 1988 (Tubino, 1993).

## **1.2 Contribuição física, social e psicológica**

O esporte incorpora um significado social bastante abrangente; além de atuar sob a perspectiva do bem-estar social, engloba o sentido educativo. O desenvolvimento de aspectos afetivos, culturais e cognitivos através do exercício desportivo, pode auxiliar na formação de conceitos básicos de cidadania e coletividade.

O esporte é muito mais do que um luxo ou uma forma de entretenimento. O acesso ao esporte e a prática do esporte constituem um direito humano e essencial para que indivíduos de todas as idades conduzam uma vida saudável e plena. O esporte - desde a brincadeira e a atividade física até o esporte competitivo organizado - tem um papel importante em todas as sociedades. O esporte é fundamental para o desenvolvimento de uma criança. Ensina valores fundamentais, tais como a cooperação e o respeito. Traz melhorias para a saúde e reduz a probabilidade de doenças. É uma força econômica significativa que gera emprego e que contribui para o desenvolvimento local. Além

disso, reúne indivíduos e comunidades, servindo de ponte entre as diferenças culturais e étnicas. (ONU, 2003, p. 6).

A prática esportiva relaciona-se diretamente com a qualidade de vida e o entretenimento, aspectos que vinculam de maneira intrínseca o esporte às dimensões sociais. Segundo Cotta (1981, apud Tubino, 2001), o fenômeno esportivo corresponde a um meio de socialização; favorece o desenvolvimento da consciência comunitária; corresponde a uma atividade de prazer ativa e passiva; exerce uma função de coesão social; e desempenha um papel de compensação, contra o excesso de industrialização, por meio do prazer.

Tubino (2001) apresenta três dimensões sociais do esporte: esporte-educação, esporte-participação e esporte-performance. E como instituição social, o esporte não deve ser analisado fora destas dimensões sociais; visto que isto levaria a uma visão retrógrada desse fenômeno.

O esporte-educação, como o próprio termo sugere, detém um conteúdo fundamentalmente educativo e pode ser crucial na formação da cidadania. Integração social, desenvolvimento psicomotor e atividades físicas educativas compõem parte de uma atuação pedagógica nesse campo. Nas escolas, por exemplo, o esporte pode ser um dos mecanismos mais efetivos na formação dos jovens, auxiliando no desenvolvimento de suas personalidades (Tubino, 2001).

O bem-estar social dos praticantes encontra-se no esporte-participação, que tem como princípio o prazer lúdico.

O esporte-participação ou popular tem relações íntimas com o lazer e o tempo livre (Brasil, 1985). Esta manifestação, que ocorre em espaços não comprometidos com o tempo e fora das obrigações da vida diária, de um modo geral, tem como propósitos descontração, a diversão, o desenvolvimento pessoal e as relações entre as pessoas. Também oferece oportunidades de liberdade a cada praticante, a qual se inicia na própria participação voluntária. (TUBINO, 2001, p. 38).

O esporte-performance exige, geralmente, uma organização complexa e investimentos; por isso, torna-se de maneira progressiva, uma responsabilidade de iniciativa privada. Os praticantes manifestam-se como talentos esportivos, o que

inviabiliza, de certo modo, o comprometimento da manifestação com os preceitos democráticos. A dimensão social aparece, ainda, como promotora dos espetáculos esportivos (Tubino, 2001).

Sob esta perspectiva, pode-se constatar que o esporte deixa de perspectivar apenas uma questão de rendimento e passa a incorporar os sentidos educativos e o do bem-estar social (Tubino, 2001). Com base nessa dimensão social do esporte, ressalta-se a extrema importância do emprego dessa ação como hábito no cotidiano da sociedade em geral.

### **1.3 Esporte, universidade e sociedade**

O papel das universidades não se encerra ao conceder ao aluno um diploma e habilitá-lo ao mercado de trabalho; incorpora também a missão de promover o desenvolvimento humano e regional da sociedade onde se inserem. A produção de conhecimentos deve ser aplicada à realidade social; portanto, o ensino e a pesquisa, podem ser externalizados e revertidos em serviços à comunidade como forma de contribuição à população local.

#### **1.3.1 Programas de incentivo ao esporte nas universidades**

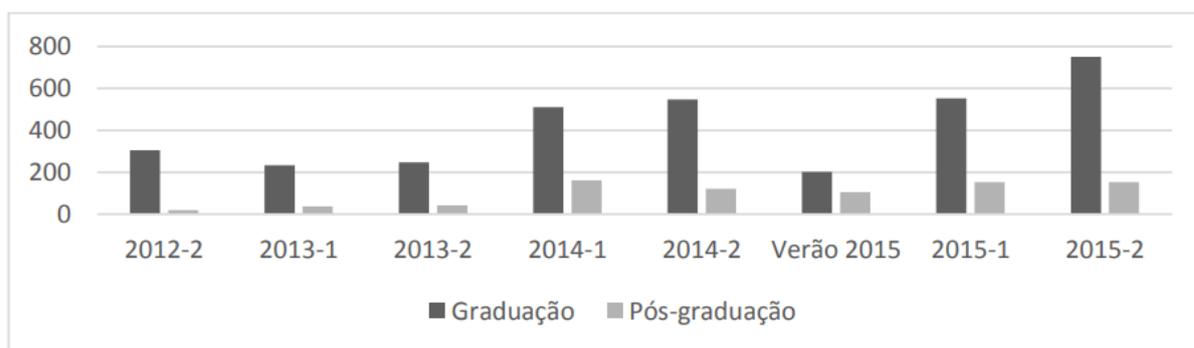
Sob defesa de um direito constitucional e dever do Estado, a Secretaria Nacional de Esporte, Educação, Lazer e Inclusão Social (SNELIS) atua com a tarefa de formular e implementar políticas públicas esportivas. Seu principal objetivo é a democratização do acesso à prática e à cultura do esporte de forma a promover o desenvolvimento integral dos cidadãos, independentemente da condição socioeconômica e distintos segmentos.

Dentro do cenário acadêmico, o Programa Segundo Tempo Universitário (PST – Universitário) apresenta-se como um projeto incentivador para a comunidade universitária, como facilitador do acesso desse público ao conteúdo das práticas corporais por meio do esporte educacional de qualidade. Esse programa se concretiza

a partir da implementação de núcleos esportivos, por meio de parcerias entre a secretaria da área, entidades públicas e instituições públicas de ensino superior.

Na Universidade Federal de Viçosa, implementou-se o PST em 2011, com a oferta de diversas modalidades esportivas e expressiva aderência por parte da comunidade.

Figura 3 – Distribuição dos participantes por grau acadêmico



Fonte: Gonçalves, 2017

Segundo Gonçalves (2017), a estrutura física para o programa correspondia ao Departamento de Educação Física; que dispunha, principalmente, de três quadras externas, um ginásio poliesportivo, um pavilhão de ginástica, três quadras de tênis e uma academia de musculação. Além disso, também contava com espaços comuns da universidade, como um campo de futebol *society*, uma academia ao ar livre e uma piscina situada no Diretório Central dos Estudantes (DCE).

Figura 4 – Aulas inaugurais em outubro de 2012



Fonte: <http://pstufv.blogspot.com.br>

A Universidade Federal de Santa Maria, uma das primeiras contempladas com o programa, iniciou as atividades no ano de 2012, com 300 vagas para acadêmicos. As inscrições podem ser realizadas no início de cada semestre, com atividades gratuitas e controle de frequência.

Figura 5 – Anúncio do PST

**Participe do Período Concentrado de Atividades  
do Programa Segundo Tempo Universitário!**



Realização



Ministério do  
Esporte



Fonte: <http://coral.ufsm.br/segundotempo/>

Ademais, diversas outras universidades também adotaram o PST como forma de oportunidade para desenvolver a prática de atividades físicas e promover a qualidade de vida para os estudantes – como exemplo a Universidade de Brasília, a Universidade Federal de Ouro Preto e a Universidade Federal de Minas Gerais.

A cidade de Fortaleza, dispõe do Programa de Incentivo ao Desporto, ofertado pela Universidade Federal do Ceará. O projeto oferece até 100 bolsas anuais para alunos regularmente matriculados e frequentes em algum curso de graduação presencial da universidade. Os contemplados recebem o benefício de R\$400,00, para

desenvolver seus potenciais relacionados ao esporte, dentro da gestão esportiva, assessoria esportiva ou rendimento esportivo (atleta).

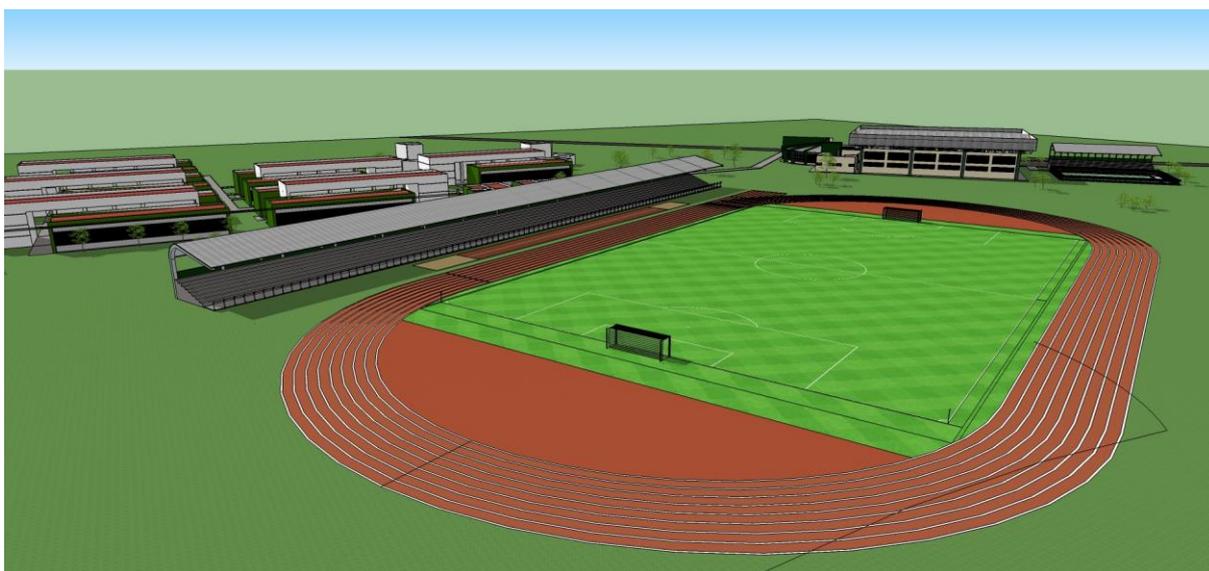
### 1.3.2 O esporte na UFT

Além da sede em Palmas, a UFT possui outros seis campi distribuídos por municípios de norte a sul do estado: Araguaína, Arraias, Gurupi, Miracema do Tocantins, Porto Nacional e Tocantinópolis. Dos sete, apenas Palmas e Miracema possuem algum tipo de infraestrutura dedicada ao desporto: a pista de atletismo.

Em Palmas, a instalação integra a Rede Nacional de Treinamento (Lei 12.395/2011), um legado de infraestrutura esportiva e de nacionalização dos efeitos do Jogos Rio 2016; parceria entre o governo federal, estados, municípios e Confederações, a fim de investir em infraestrutura e desenvolver jovens atletas.

Segundo a Prefeitura Universitária do Campus de Palmas (2019), existe o projeto de um Centro Esportivo (Figura 6 e 7), vinculado à área da pista de atletismo, elaborado pelo próprio setor; porém, sem previsão de implantação. A proposta conta com um edifício central, uma piscina semiolímpica com arquibancada coberta e outra arquibancada externa, também com cobertura, adjacente à pista de atletismo.

Figura 6 – Vista geral do projeto elaborado pela Prefeitura Universitária



Fonte: Divulgação Prefeitura Universitária da UFT, 2019

Figura 7 – Vista do Centro Esportivo



Fonte: Divulgação Prefeitura Universitária da UFT, 2019

De maneira distinta, em Miracema, implantou-se a pista de atletismo a partir de um consórcio envolvendo prefeituras. Neste campus, além de estimular o esporte entre os estudantes; a pista beneficia, principalmente, os alunos do curso de educação física, que podem utilizá-la para cumprir atividades acadêmicas.

Figura 8 – Pista de atletismo no campus de Miracema



Fonte: Divulgação Prefeitura Universitária da UFT, 2017

A universidade constitui-se ainda como palco para Associações Atléticas Acadêmicas; entidades representativas dos cursos, responsáveis em promover e coordenar, além de outros eventos, atividades esportivas. Por meio dessas, realizam-se treinamentos e campeonatos de diversas modalidades entre os graduandos.

O campus da capital dispõe de um espaço considerado de lazer por muitos estudantes, chamado de “prainha”, que se situa às margens do lago de Palmas (Figura 9). Utilizado com frequência como área de estar e lazer – apesar de não apresentar uma infraestrutura adequada –, concentra uma quantidade razoável de alunos durante intervalos de aula e tempo livre.

Figura 9 – Quadra de areia e quadra de cimento



Fonte: Autora, 2019

A área detém uma pequena quadra de areia, que outrora foi palco para um evento de vôlei de areia (Figura 10), organizado por meio de uma parceria entre a Pró-Reitoria de Extensão, Cultura e Assuntos Comunitários (Proex) e a Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis e Comunitários (Proest).

Figura 10 – Torneio de areia da UFT



Fonte: Divulgação UFT, 2016

A pista de atletismo do campus de Palmas tem sido aproveitada, progressivamente, pela população em geral – tanto pela comunidade acadêmica, como pela comunidade externa (Figura 11 e 12). Segundo a Proest, prioriza-se o uso para os alunos de graduação, pós-graduação e projetos acadêmicos; mas, pode ainda, servir ao treinamento de equipes universitárias, representativas estaduais, nacionais ou internacionais e para competições oficiais. A comunidade local também possui permissão para usufruir da pista, seguindo as recomendações de utilização e agendando com antecedência.

Figura 11 – Treino de futebol no gramado da pista de atletismo



Fonte: Autora, 2019

Figura 12 – Evento na pista de atletismo



Fonte: Autora, 2019

Como forma de promover o esporte, saúde e bem-estar; a UFT lançou, em 2018, o Programa UFT em Movimento, desenvolvido pela Proex, por meio da Diretoria de Assuntos Comunitários e Ações Afirmativas. O projeto oferece diversas atividades nos vários campi da instituição, com o objetivo de proporcionar o esporte e melhorar a qualidade de vida da comunidade acadêmica e externa da universidade.

Em Palmas, oferta-se as modalidades de badminton, yoga, taekwondo, judô, karatê, entre outras (Figura 13). Atividades estas, realizadas em salas de aula e outros espaços adaptados para a prática de tais exercícios.

Figura 13 – Anúncio para inscrições no programa

**INSCRIÇÕES ABERTAS**  
CAMPUS PALMAS

**UFT**  
em movimento

**VÔLEI**  
LOCAL: EM FRENTE AO BALA 1  
DIAS: TERÇA E QUINTA  
HORÁRIO: 17H AS 19H  
INSCRIÇÕES: (62) 98189-1239

**YOGA**  
LOCAL: BLOCO B, SALA 12  
DIAS: TERÇA E QUINTA  
HORÁRIO: ÀS 17H  
INSCRIÇÕES: (63) 99235-0170

**TAEKWONDO**  
LOCAL: BLOCO 3, AUDITÓRIO  
DIAS: TERÇA, QUARTA E QUINTA  
HORÁRIO: 8H AS 19H | 19H AS 20H  
INSCRIÇÕES: (63) 98456-2258

**ESCOTEIROS DO TO**  
LOCAL: HALL DA BIBLIOTECA  
DIA: SÁBADO  
HORÁRIO: ÀS 16H  
INSCRIÇÕES: (63) 98110-1453

**DANÇA DO VENTRE**  
LOCAL: BLOCO B, SALA 12  
DIAS: TERÇA E QUINTA  
HORÁRIO: ÀS 18H15  
INSCRIÇÕES: (63) 98437-3898

**JUDÔ**  
LOCAL: BLOCO B, SALA 12  
DIAS: SEGUNDA A SEXTA  
HORÁRIO: ÀS 20H30  
INSCRIÇÕES: (63) 99912-1501

**BINQUI - GRUPO DE CONTADORES DE HISTÓRIA**  
LOCAL: BLOCO B, SALA 05  
DIA: QUARTA  
HORÁRIO: 17H AS 19H  
INSCRIÇÕES: (11)97781-5100  
WWW.RENATAFERREIRAATRIZ.COM.BR/BINQUI

**ZUMBA**  
LOCAL: BLOCO B, SALA 12  
DIAS: TERÇA E QUINTA  
HORÁRIO: 8H AS 11H40  
INSCRIÇÕES: (63) 99235-0170

**KARATÊ**  
LOCAL: BLOCO B, SALA 12  
DIAS: SEGUNDA, QUARTA E SEXTA  
HORÁRIO: 19H AS 20H30  
INSCRIÇÕES: (63) 98141-9535

**SAMBA DE RODA E CAPOEIRA REGIONAL**  
LOCAL: BLOCO B, SALA 12  
DIA: QUARTA  
HORÁRIO: 8H30 AS 10H30  
INSCRIÇÕES: (63) 98457-7915

**DANÇA DE SALÃO**  
LOCAL: BLOCO B, SALA 12  
DIAS: SÁBADO  
HORÁRIO: 16H30 AS 18H  
INSCRIÇÕES: (63) 99916-3414

**MAIORES INFORMAÇÕES**  
3229-4036  
COMUNITARIOS@UFT.EDU.BR

Campus de Palmas | Pró-Reitoria de Extensão, Cultura e Assuntos Comunitários | PROEX

Fonte: Divulgação UFT, 2019

O programa contempla, majoritariamente, alunos e servidores ligados à instituição, mas também recebe a comunidade externa para realização das atividades; disponibilizando, inclusive, aulas gratuitas para o público infantil.

Figura 14 – Aulas do Programa UFT em Movimento

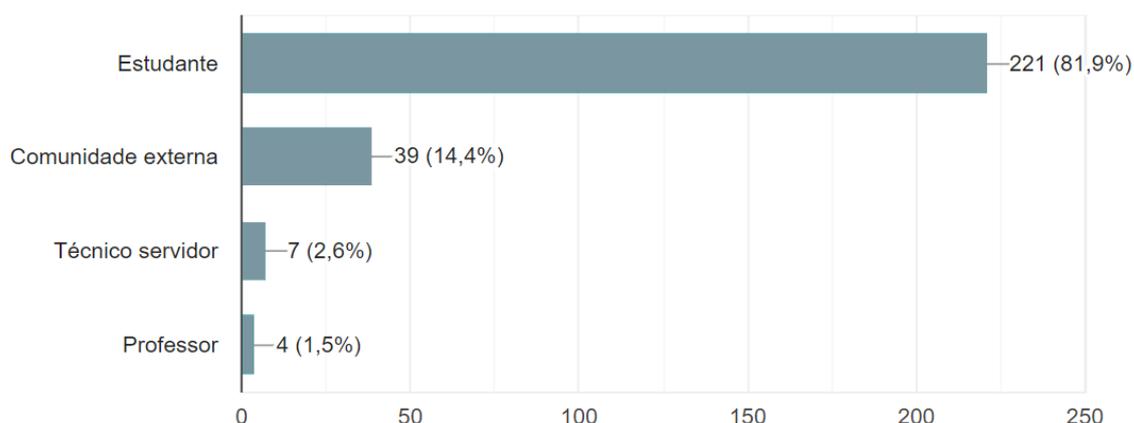


Fonte: Divulgação Proex, 2018

### 1.3.2.1 Pesquisa quantitativa

Para identificar a demanda, elaborou-se uma pesquisa de fonte primária que quantificasse o déficit de atividades e espaços esportivos disponíveis dentro da universidade. Divulgou-se o formulário – com 9 questões objetivas (ver Apêndice) – em um aplicativo de mensagens instantâneas (*Whatsapp*), para grupos da universidade; a partir disso, terceiros repassaram-no para outros grupos universitários, e assim sucessivamente; impossibilitando precisar a quantidade exata do universo. Entretanto, a amostra contabilizou um total de 270 respostas (Gráfico 1). A maior parte deste número compõe-se por estudantes da UFT (221), seguido pela comunidade externa (39), servidores técnicos (7), e por fim, professores (4).

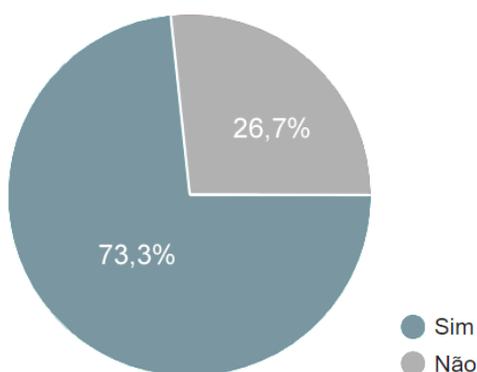
Gráfico 1 – Relação de vínculo do entrevistado



Fonte: Autora, 2019

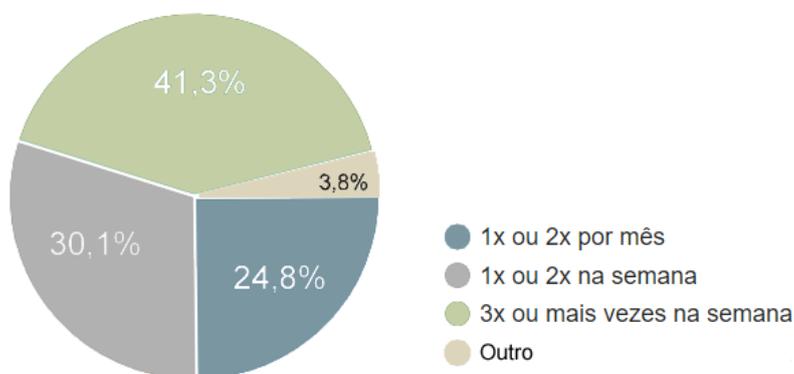
Do conjunto de respostas, 198 pessoas afirmaram que praticam alguma atividade física (Gráfico 2); sendo, a maioria, em uma frequência de três ou mais vezes na semana, conforme o Gráfico 3.

Gráfico 2 – Percentual de praticantes



Fonte: Autora, 2019

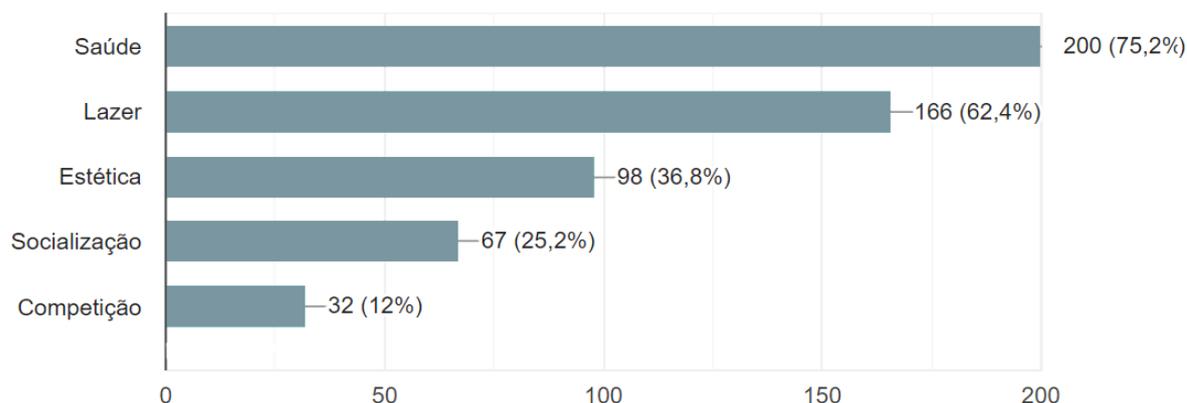
Gráfico 3 – Frequência da prática esportiva



Fonte: Autora, 2019

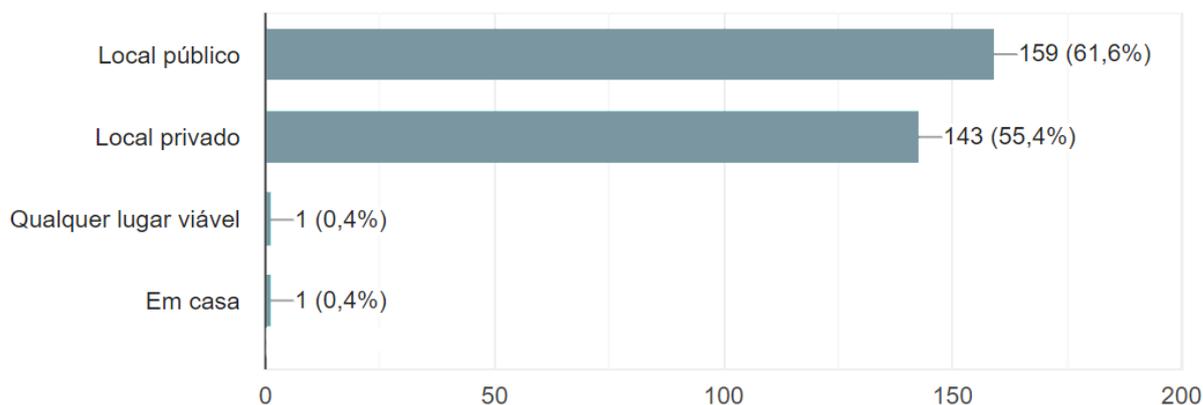
Ao questionar sobre qual o objetivo ao procurar um esporte, revelou-se como resposta mais comum o interesse para com a saúde (200) e o lazer (166), nesta ordem. Em seguida, preocupação estética (98), socialização (67) e competição (32) completam a lista, como mostra o Gráfico 4. Em relação à localização, mais de 61% dos entrevistados que praticam alguma atividade física, a realizam em local público (Gráfico 5).

Gráfico 4 – Objetivo da prática esportiva



Fonte: Autora, 2019

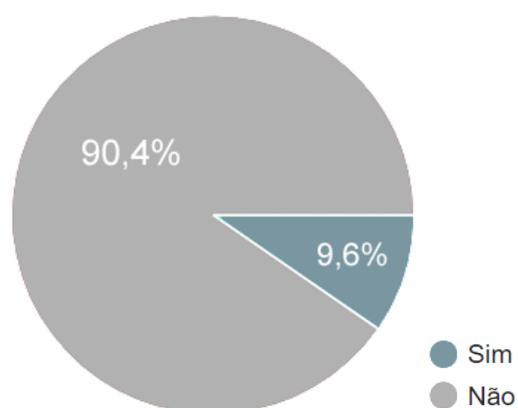
Gráfico 5 – Local de prática esportiva



Fonte: Autora, 2019

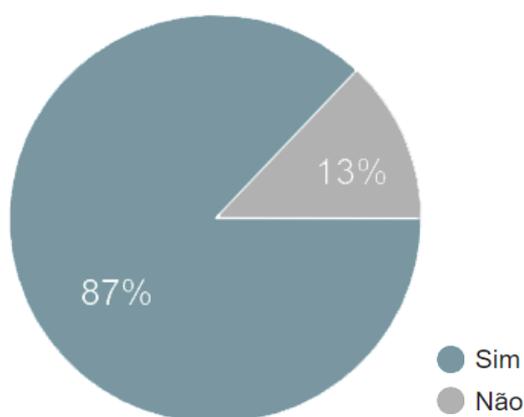
Das 270 pessoas, apenas 26 – o que corresponde a menos de 10%, declararam praticar alguma atividade no campus (Gráfico 6), sobretudo, realizando exercícios nas salas do Bloco III, na prainha e na pista de atletismo. Segundo o Gráfico 7, a implantação de um centro esportivo na UFT seria bem-vinda, visto a utilização de 87% dos entrevistados, caso a obra se concretizasse de fato.

Gráfico 6 – Praticantes no campus



Fonte: Autora, 2019

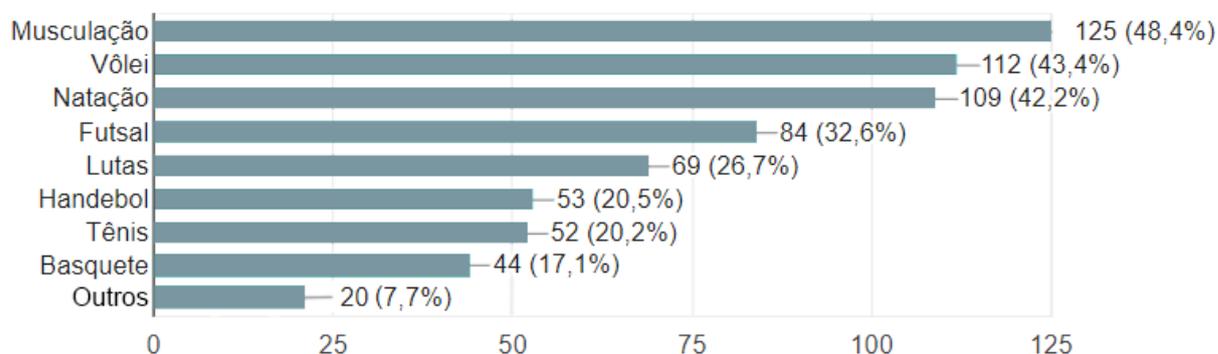
Gráfico 7 – Percentual de adeptos se houvesse um centro esportivo no campus



Fonte: Autora, 2019

Por fim, indagou-se a respeito das atividades de interesse dos entrevistados para o centro esportivo (Gráfico 8). No geral, sobressaíram-se as modalidades de quadra, como futsal, vôlei, handebol e basquete; natação; lutas; tênis e musculação. Contabilizou-se outros votos como sugestões: dança, yoga, capoeira e tênis de mesa, por exemplo.

Gráfico 8 – Modalidades para o centro esportivo



Fonte: Autora, 2019

#### 1.4 Arquitetura esportiva: Revisão Sistemática de Literatura (RSL)

A Revisão Sistemática de Literatura sobre arquitetura esportiva, complementa a pesquisa e desenvolvimento da fundamentação teórica; no sentido de contribuir a estruturação de conhecimento sobre o tema, sobre como se trata e conhece o assunto no meio das pesquisas pelo país e pelo mundo, podendo averiguar o que se acha estudado e o que não se encontra analisado.

Finalizado o procedimento de pesquisa e após um processo de inclusão e exclusão, chegou-se nos resultados apresentados no Quadro 1, referente aos estudos considerados relevantes, que correspondem aos 12 artigos. O universo de amostra conta com 3.284 títulos, encontrados a partir das 4 palavras-chaves utilizadas (Arquitetura esportiva, Centro esportivo, Complexo esportivo e Espaço esportivo), sem nenhum processo de filtragem até o dado momento da busca.

Quadro 1 – Resultado da busca de dados

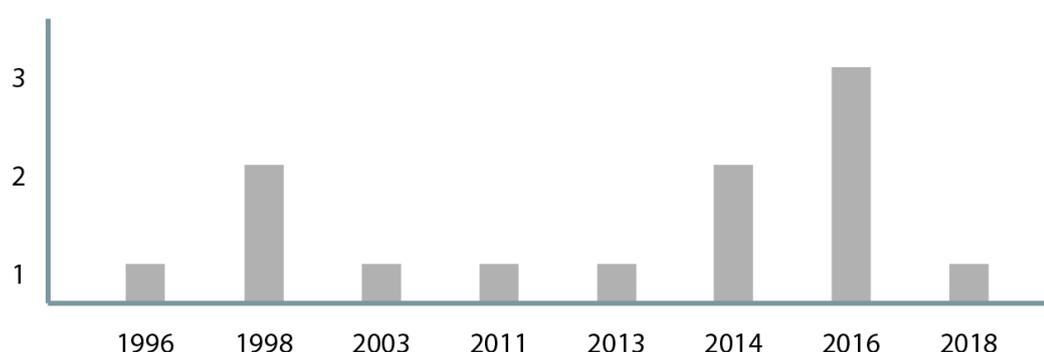
		PALAVRA-CHAVE				TOTAL
		"ARQUITETURA ESPORTIVA" ("SPORT ARCHITECTURE")	"CENTRO ESPORTIVO" ("SPORTS CENTER")	"COMPLEXO ESPORTIVO" ("SPORTS COMPLEX")	"ESPAÇO ESPORTIVO" ("SPORTS VENUES")	
BASE DE DADOS	CAPES	1 TÍTULO	30 TÍTULOS	11 TÍTULOS	9 TÍTULOS	51 TÍTULOS
		0	1	0	0	1
	SCIENCE DIRECT	4 TÍTULOS	1.283 TÍTULOS	447 TÍTULOS	373 TÍTULOS	2.107 TÍTULOS
		1	4	3	2	10
	SCIELO	0 TÍTULOS	2 TÍTULOS	1 TÍTULO	0 TÍTULOS	3 TÍTULOS
		0	0	1	0	1
	SCOPUS	27 TÍTULOS	628 TÍTULOS	185 TÍTULOS	283 TÍTULOS	1.123 TÍTULOS
		0	0	0	0	0
					3.284 TÍTULOS	
					12	

Fonte: Autora (2019)

Salienta-se que, mesmo com a aplicação dos filtros, os trabalhos encontrados compreendem as mais diversas abordagens e campos de tratamento. Desta forma, torna-se difícil estabelecer e formular um padrão metodológico comum entre eles.

Em relação à distribuição dos artigos por ano de publicação, tem-se o gráfico a seguir. Percebe-se a maior concentração no ano de 2016, com um total de 25% (3 de 12) dos artigos selecionados publicados neste ano. O número de títulos não segue uma constância durante o intervalo dos anos das pesquisas selecionadas.

Gráfico 9 – Quantidade de títulos por ano



Fonte: Autora (2019)

A extração sistemática de informações permitiu a elaboração do Quadro 2, que apresenta os títulos encontrados e seus dados correspondentes, sendo eles: ano de publicação, país de origem da pesquisa, revista em que o artigo foi publicado, e área de conhecimento do documento.

Quadro 2 – Títulos selecionados

	TÍTULO	ANO	PAÍS	REVISTA	ÁREA
1	O ESPAÇO DA UNIVERSIDADE: Uma porta aberta às manifestações lúdicas	1996	Brasil	Motrivivência	Educação Física
2	Computational design for sport buildings	2016	China	Procedia Engineering	Engenharia e tecnologia
3	Analysis of a translucent insulated triple-layer membrane roof for a sport centre in Germany	2016	Alemanha	Procedia Engineering	Arquitetura e tecnologia
4	Energy conservation strategies for sports centers: Part A. Sports halls	1998	Grécia	Energy and Buildings	Arquitetura e física
5	Energy conservation strategies for sports centers: Part B. Swimming pools	1998	Grécia	Energy and Buildings	Arquitetura e física
6	The Shaded Dome™: A smart, cool & adaptable facility for sport venues	2016	Holanda	Procedia Engineering	Arquitetura e tecnologia
7	A prática de atividade física na cidade universitária da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)	2011	Brasil	Ciência & Saúde coletiva	Educação Física
8	Impact of sport complex services towards customer behaviour in Terengganu	2014	Malásia	Procedia - Social and Behavioral Sciences	Educação Física
9	CHALLENGES OF SPORTS FACILITIES AND PROJECTS MANAGEMENT IN THE XXI CENTURY	2013	Sérvia	SPORT - Science & Practice	Gestão e esporte
10	The development of a university sports complex: A project management application	2003	EUA	Computers & Industrial Engineering	Engenharia
11	Urban sportscapes: An environmental deterministic perspective on the management of youth sport participation	2014	EUA e Canadá	Sport Management Review	Ciência e esporte
12	Glare quantification for indoor volleyball	2018	Holanda	Building and Environment	Tecnologia

LEGENDA:  "Centro esportivo" ("Sports center")  "Arquitetura esportiva" ("Sport architecture")  "Complexo esportivo" ("Sports complex")  "Espaço esportivo" ("Sports venues")

Fonte: Autora (2019)

Considerando a abrangência da pesquisa e a dificuldade de obtenção de artigos dentro do tema, admitiu-se a presença de áreas além de arquitetura e engenharia. Educação física, administração e gestão, ciência e saúde mostram-se campos de conhecimento incluídos no estudo de modo a contribuir no que se refere ao sujeito da obra, seu modo de pensar e agir frente a esse tipo de projeto.

Nesse caso, acham-se os artigos de número (1), (7), (8), e (11), que abordam de maneira mais específica sobre o esporte em si e a relação de seus usuários com o local de prática, do que a respeito da arquitetura esportiva em questão (tema da revisão). Os títulos (1) e (7) agregam valor à pesquisa no que se refere ao meio de promoção do esporte, tendo a universidade como fomentadora da prática e atuando como mediadora entre conhecimento e sociedade.

Por meio da participação e satisfação da qualidade do serviço, os artigos (8) e (11) têm como objetivo demonstrar a influência do ambiente na facilitação, promoção e reutilização das instalações esportivas. Sob uma perspectiva ambiental, estes não abordam apenas a localização, mas também a qualidade do serviço e os tipos de infraestrutura que dotam tais locais. Como resultado, tem-se que a ambiência das instalações possui relação direta e significativa com as intenções de comportamentos dos usuários.

As publicações (2), (9) e (10), apesar de pertencerem a áreas de conhecimento distintas, enfatizam o caráter multidisciplinar cada vez mais presente no universo esportivo, tanto em relação à tecnologia, quanto à administração e gestão do assunto abordado.

Reconhece-se a possibilidade de o design dos edifícios esportivos ligar-se intimamente aos requisitos de desempenho de atletas de alto nível; realidade que pode ser alterada caso se estruture um planejamento e se elabore projetos pensados de maneira diferente. No artigo (2), modelagem paramétrica, ferramentas de simulação de desempenho e algoritmos para otimização computacional atuam como instrumentos para o desenvolvimento de projeto multiobjetivo e multidisciplinar de construções esportivas.

No trabalho numerado como (9), esse diálogo entre disciplinas ocorre no que tange o gerenciamento esportivo; desde o planejamento, elaboração e financiamento da construção, até a operação diária deste tipo de instalação, como elaboração e organização de treinamentos e processos. Mostra-se como uma necessidade de custo-efetividade para tratar de vários aspectos das formas de propriedade, modelos de gestão de instalações esportivas e as questões de sua concepção, construção e operação. Os estudos do artigo (10), também enfatizam essa abordagem integrada de planejamento, programação e gerenciamento; utilizando ferramentas de organização e controle de projetos informatizados que possibilitam flexibilidade e facilitam a modificação dos planos.

As publicações (3), (4), (5), (6) e (12), concentram-se na arquitetura esportiva, o espaço construído em si, com contribuições de estudos de caso, novas tecnologias e formas estratégicas de utilização e consumo de energia para esse tipo de instalação.

Os trabalhos (3) e (6) apresentam novas tecnologias utilizadas para fins desportivos. No primeiro, uma membrana de camada tripla com isolamento translúcido compõe a cobertura de um centro esportivo da Alemanha; neste artigo, apresentam-se as principais vantagens desse tipo de material construtivo e como se dá o seu funcionamento, assegurando as condições de conforto, a redução de energia e a economia dos recursos.

No que diz respeito à impossibilidade de se praticar atividades físicas por razões climáticas, aponta-se uma solução, comprovada no artigo (6). Este estudo traz uma inovação ao espaço esportivo: o *Shaded Dome*™ (SD) – uma instalação semipermanente composta de uma cúpula com suporte de ar, excluindo quaisquer suportes internos. Cria-se um microclima interno através de um fluxo de ar natural constante entre a cúpula e a sombra (tenda de tecido externo muito leve e altamente resistente); este elemento serve como proteção de condições climáticas extremas, como radiação solar, vento, alta temperatura do ar, umidade e precipitação. Comprovou-se sua eficiência em um dos modelos existentes e os testes mostraram um declínio de temperatura de 20°C entre as peles da cúpula, reduzindo conseqüentemente a necessidade de sistemas de refrigeração de alta exigência.

Ainda sob a perspectiva de consumo de energia e estratégias para uso econômico deste recurso, os títulos (4) e (5) têm como principal objetivo tratar sobre estratégias de conservação de energia para centros esportivos, tanto em salões, como em locais de piscina. A realização de pesquisas energéticas e análises para a melhoria as condições internas e otimização do uso de energia em pavilhões esportivos na Grécia, intentou investigar os obstáculos técnicos, funcionais e administrativos, e propor soluções práticas e econômicas a promovessem eficiência energética, conforto térmico e visual nesses ambientes.

A combinação correta de intervenções arquitetônicas simples (como o isolamento de paredes externas, clerestórios voltados para o sul, etc.) pode auxiliar de forma significativa na redução do consumo de energia. Alteração dos níveis de iluminação e ventilação também permitem consideráveis economias anuais. Como a pesquisa se dá na Grécia, os centros esportivos helênicos possuem especificidades e podem passar por um processo de modernização (*retrofit*), sendo cuidadosamente analisados para receber as ações mais apropriadas para cada caso.

Por último, o título (12) traz um estudo de caso na Holanda, com um estudo sobre quantificação de brilho em recintos fechados durante a prática de voleibol. Testou-se a relação da aplicação de iluminação LED em instalações esportivas e uma possível interferência no desempenho do atleta. O resultado comprovou que a capacidade e habilidade dos praticantes não se mostra alterada; embora, as experiências subjetivas, medidas pelo desconforto e não aceitação, apontem variações. O artigo demonstra que os modelos de brilho existentes atualmente funcionam bem para ambientes de esportes internos, não demonstrando um significativo prejuízo para os usuários.

A amplitude do tema abordado possibilitou um estudo e análise com finalidades diversas, que agregasse conhecimento para a construção de um objetivo em comum da pesquisa – buscar e investigar documentos que retratassem a arquitetura de espaços desportivos.

Considerando esse amplo objetivo, obteve-se diferentes abordagens relacionadas ao ambiente esportivo em todo o mundo; tanto em um sentido social vinculado ao esporte, quanto com caráter arquitetônico, tratando do espaço e estrutura do lugar de prática.

Por meio dos estudos, torna-se evidente a importância da proposição de locais adequados para a realização de atividades físicas, assim como seu incentivo e fomento na sociedade. A qualidade desses ambientes pode demonstrar fator influenciador no desempenho e na intenção de comportamento dos usuários.

## **1.5 Normas técnicas para espaços esportivos**

Ao tratar sobre esporte aborda-se, ainda, sobre os espaços necessários para sua prática, ressaltando uma inevitável relação entre a qualidade que se encontram essas instalações e o desenvolvimento do esporte.

Um projeto de edificação destinado ao desporto deve ser pensado, sobretudo, a partir de questões técnicas de dimensionamento e normas correspondentes. Neste sentido, busca-se sempre cumprir com o objetivo de promover o esporte de maneira inclusiva.

No que tange às diretrizes de construção, regem normas como de Acessibilidade a edificações – Norma Brasileira (NBR) 9050/2015; Saída de emergência em edifícios – NBR 9077/2001; e Dimensionamento de lotação e saídas de emergência em recintos esportivos e de espetáculos artístico-culturais – Norma Técnica (NT) nº 24/2010.

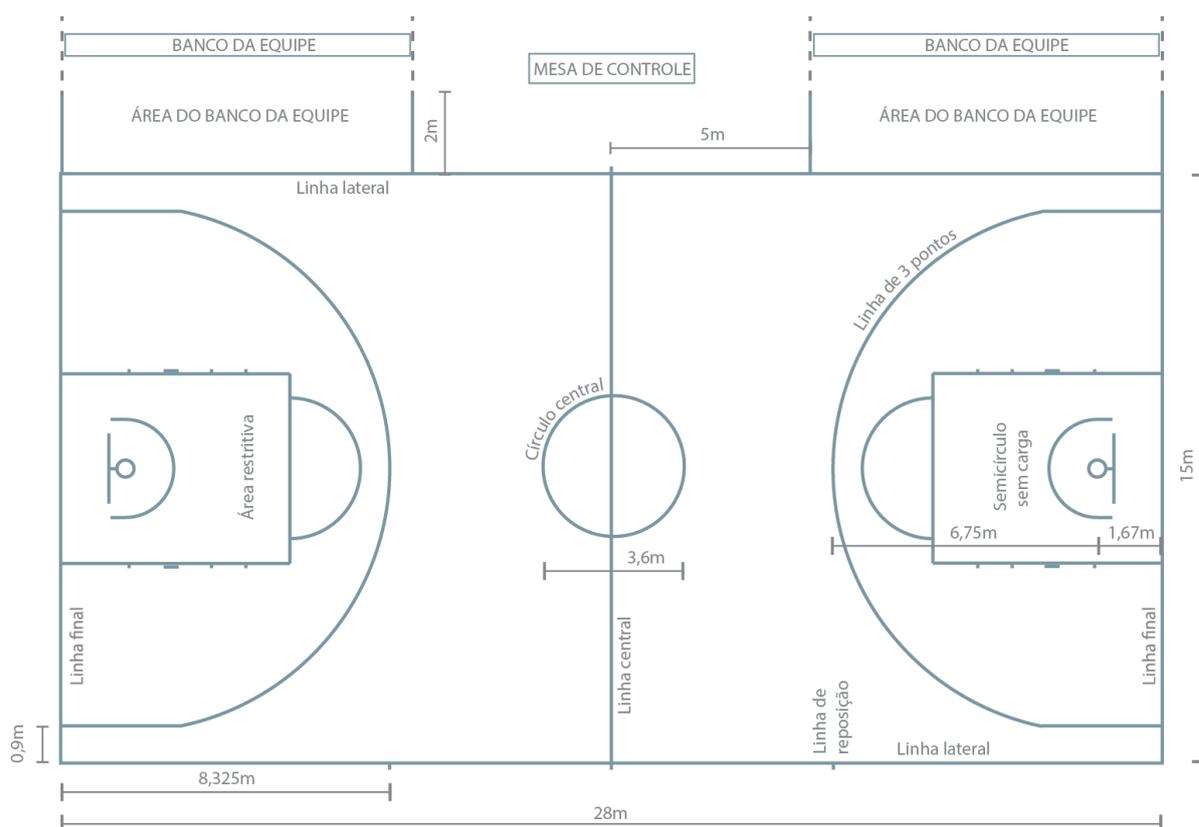
Para além de questões de acessibilidade e democratização de uso, destacam-se as especificações de regras para o tamanho adequado de equipamentos a serem instalados. Para cada modalidade, existem regras e padrões específicos – incluindo, principalmente, o tamanho da quadra. Estas, possuem padrões oficiais para competições esportivas regidas pelas confederações correspondentes; porém, para fins recreativos, não se faz necessário seguir as medidas oficiais, bastando apenas a manutenção da proporcionalidade.

### **1.5.1 Dimensões oficiais**

Além das regras de jogo, a prática ideal da atividade relaciona-se com o dimensionamento específico e adequado para cada modalidade. Os padrões oficiais encontram-se estabelecidos pela federação ou confederação de cada esporte, adequados de acordo com a necessidade e objetivo de jogo.

A quadra de basquete (Figura 15) possui uma extensão de 15 por 28 metros, com um piso de superfície rígida, plana e livre de obstruções. A Confederação Brasileira de Basketball ainda determina que qualquer bloqueio (banco da equipe, por exemplo) deve estar distante, pelo menos, 2 metros da quadra de jogo.

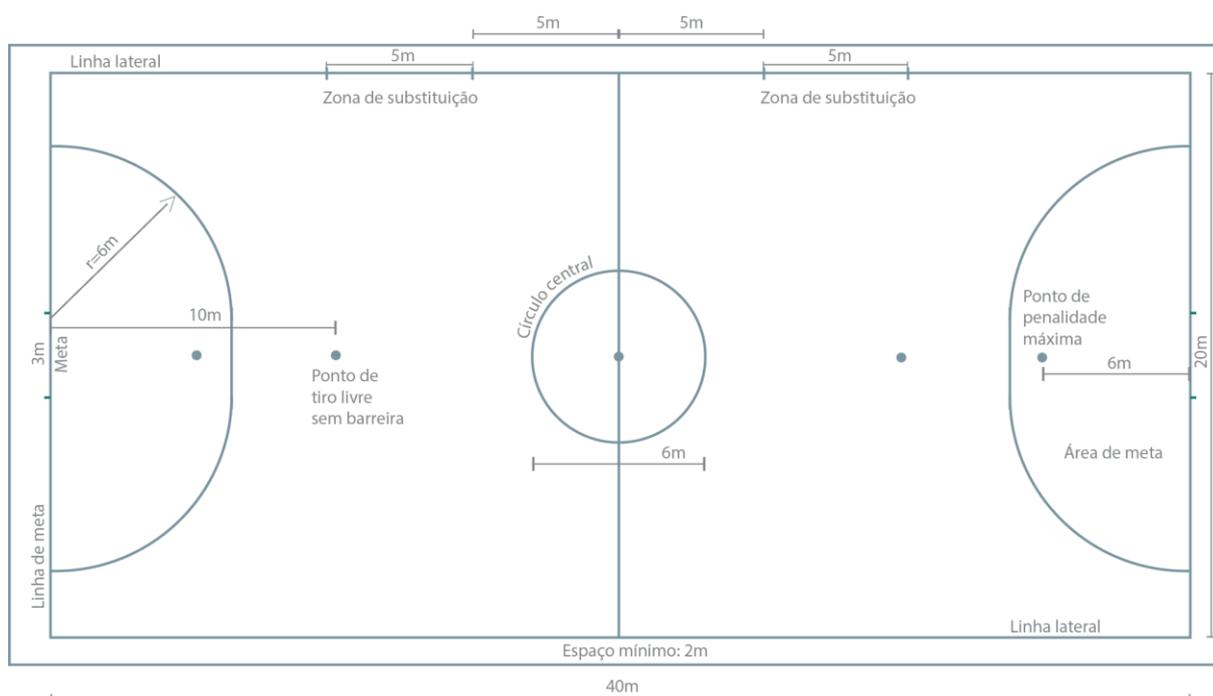
Figura 15– Diagrama de uma quadra de jogo de basquete



Fonte: Fédération Internationale de Basketball (FIBA), 2018. Adaptado pela autora, 2019.

De acordo com os padrões oficiais da Confederação Brasileira de Futebol de Salão – Futsal, a quadra de jogo apresentará comprimento de 40 metros por largura de 20 metros, e as linhas demarcatórias da lateral e do fundo deverão afastar-se 2 metros de qualquer obstáculo (Figura 16). O material do piso será de madeira, material sintético ou cimento, nivelado, sem declives e depressões.

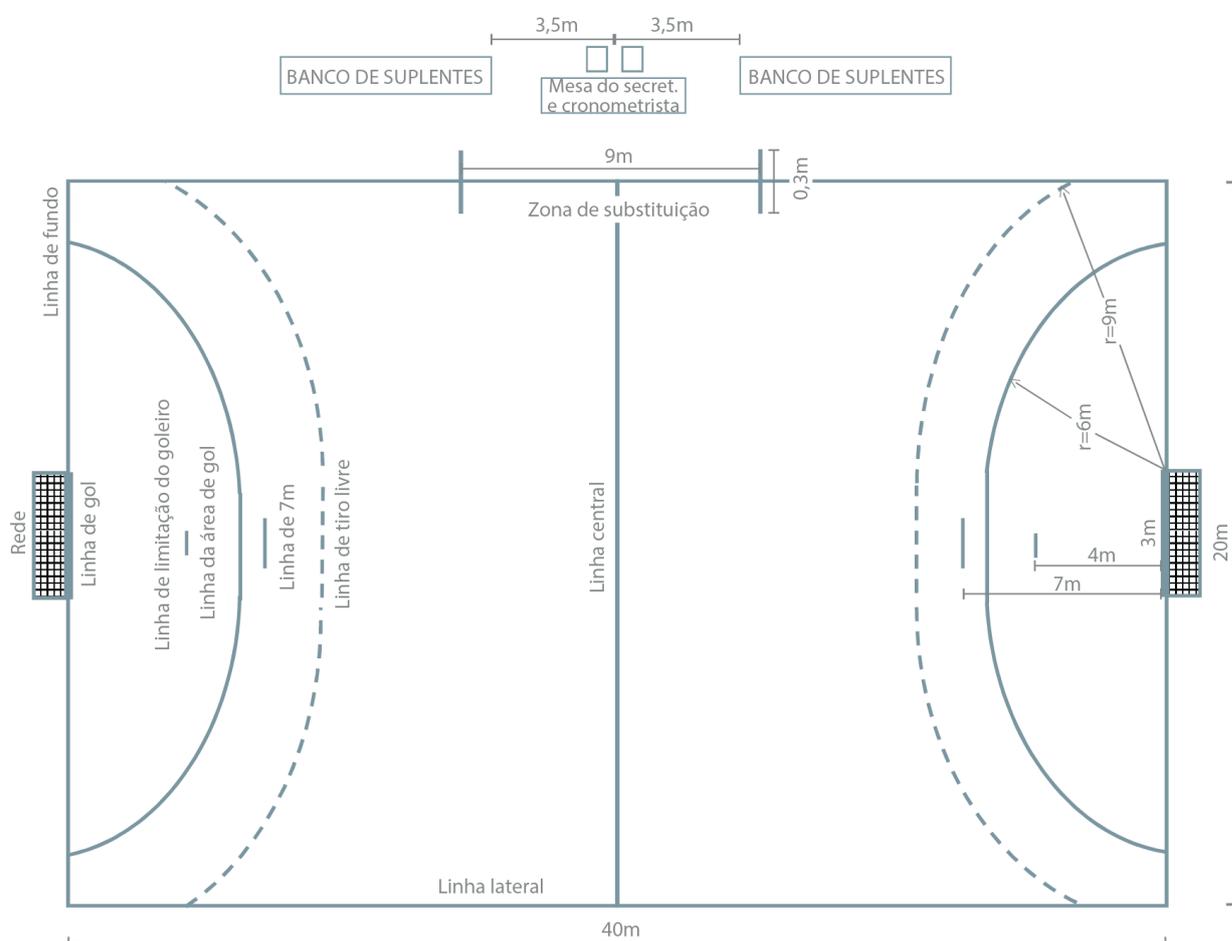
Figura 16 – Diagrama de uma quadra de jogo de futsal



Fonte: Confederação Brasileira de Futebol de Salão - Futsal, 2015. Adaptado pela autora, 2019.

As dimensões para a quadra oficial de handebol apresentam-se estabelecidas nas regras da Confederação Brasileira de Handebol, como mostra a Figura 17. A quadra de jogo configura-se como um retângulo de 40 por 20 metros, possuindo duas áreas de gol e uma área de jogo. Aconselha-se uma zona de segurança ao redor da quadra, com dimensão mínima de 1 metro ao longo das linhas laterais e 2 metros atrás das linhas de fundo.

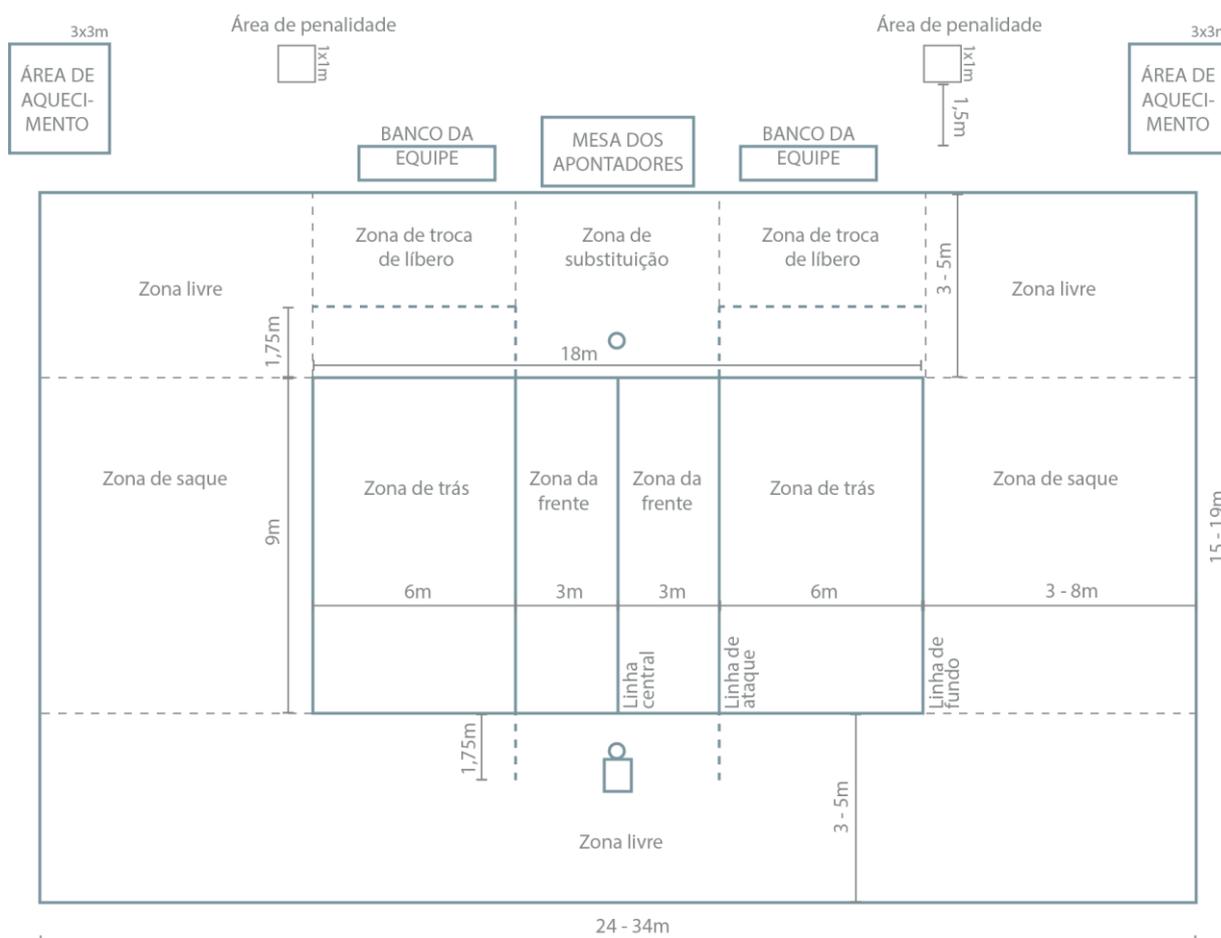
Figura 17 – Diagrama de uma quadra de jogo de handebol



Fonte: Confederação Nacional de Handebol (CBHb), 2016. Adaptado pela autora, 2019.

Para uma partida oficial de vôlei, a Confederação Brasileira de Vôlei determina uma área de jogo conforme representada na Figura 18. Com comprimento de 18 metros e largura de 9 metros, a quadra de jogo circunda-se por uma zona livre de, no mínimo, 3 metros de largura em todos os lados.

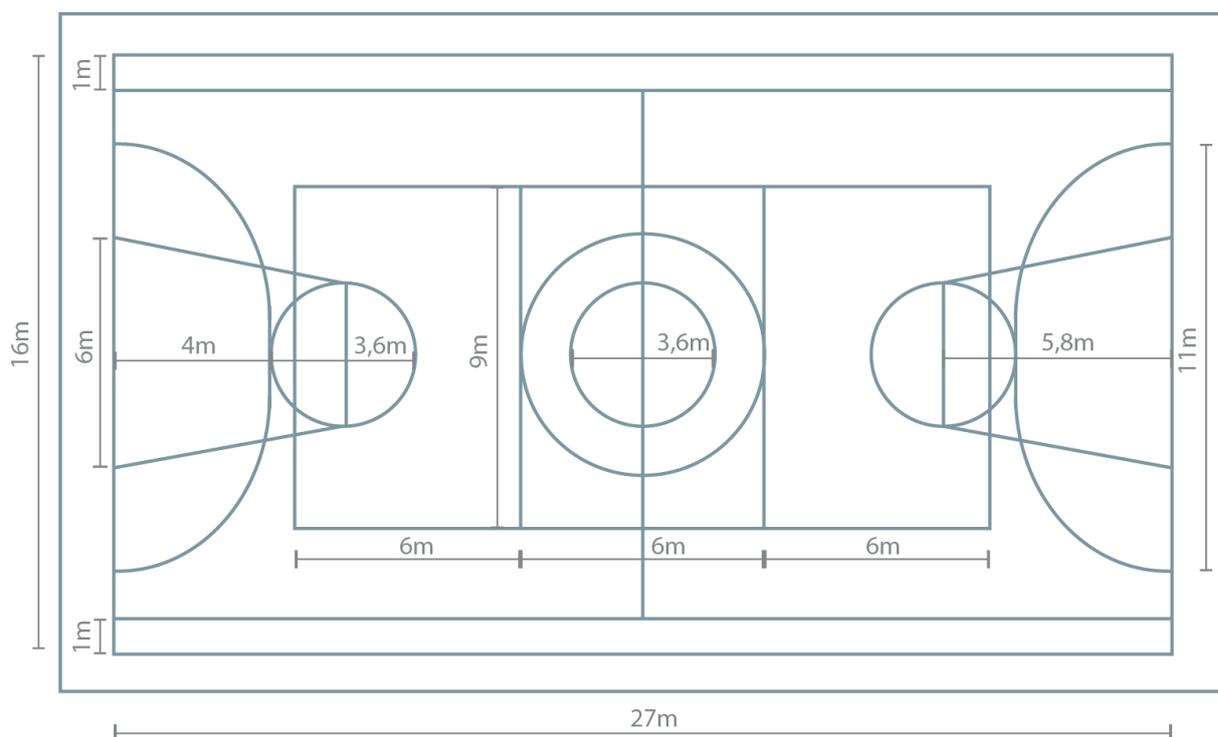
Figura 18 – Diagrama de uma quadra de jogo de vôlei



Fonte: Fédération Internationale de Volleyball (FIVB), 2016. Adaptado pela autora, 2019.

A quadra poliesportiva apresenta-se tipicamente demarcada por várias linhas que possibilitam a prática de mais de um esporte na mesma superfície de jogo (como as quatro modalidades supracitadas). Comum em locais institucionais e públicos, possui características e dimensões que variam de acordo com sua finalidade, desde que se respeite as proporções existentes. (Figura 19).

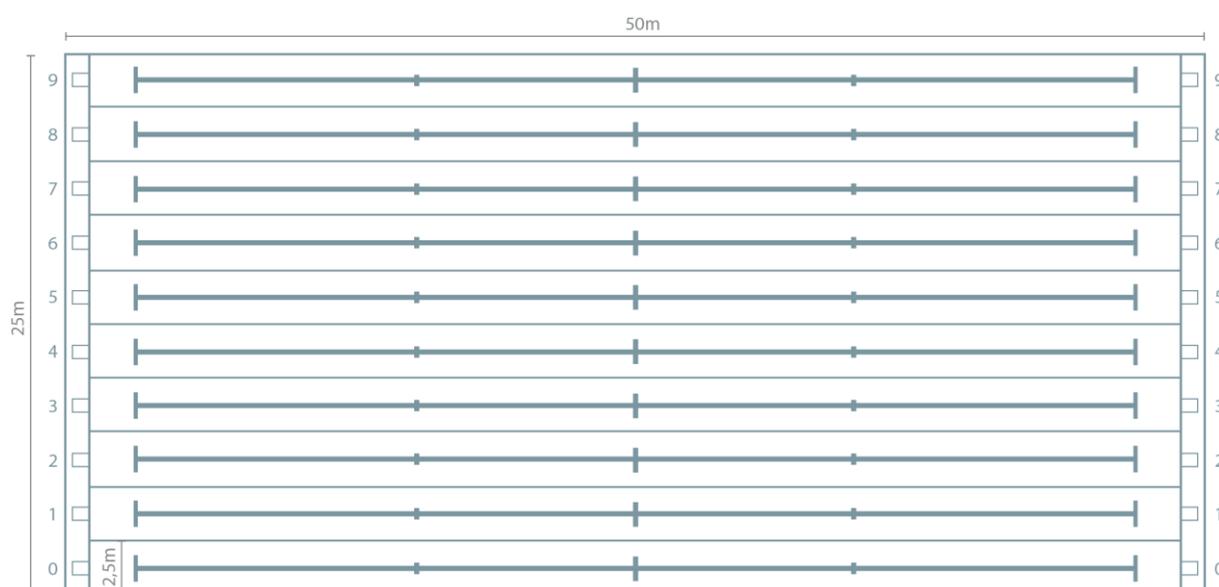
Figura 19 – Diagrama de uma quadra poliesportiva



Fonte: <https://casa.abril.com.br/casas-apartamentos/medida-certa-confira-as-dimensoes-de-10-quadras-esportivas/>. Adaptado pela autora, 2019.

Uma piscina sede de competições de nível internacional, como os jogos olímpicos e campeonatos mundiais, deve adotar padrões oficiais de acordo com a federação do esporte. Sua dimensão será de 50 metros de comprimento por 25 metros de largura e um mínimo de 2 metros de profundidade (Figura 20). As raias demarcam-se por cordas de separação, a cada 2,5 metros (no mínimo), variando a quantidade de acordo com o torneio: raias de 1-8 para campeonatos mundiais; raias de 0-9 para jogos olímpicos.

Figura 20 – Diagrama de uma piscina olímpica



Fonte: Fédération Internationale de Natation (FINA), 2015. Adaptado pela autora, 2019.

## 1.6 Locais de prática esportiva: Estudo de correlatos

O presente tópico apresenta algumas referências projetuais capazes de auxiliar no desenvolvimento do trabalho: tanto do ponto de vista funcional e/ou formal, como por semelhança ao programa de necessidades. O Quadro 3, a seguir, apresenta os projetos selecionados para o estudo de correlatos e suas contribuições para a pesquisa em questão.

### Quadro 3 – Projetos e contribuições

PROJETO	LOCAL	ANO	CONTRIBUIÇÕES	
Ginásio Lycée Blaise Pascal	Abidjan, Costa do Marfim	2016	Estratégia climática e escolha de materiais	Soluções passivas permitindo iluminação e ventilação natural   Uso de concreto e metal
Complexo de Pádel	Curitiba - Paraná	2017	Solução estrutural e fachada	Estrutura metálica (pilares e treliças)   Venezianas industriais de
Instituto Federal do Tocantins	Palmas - Tocantins	2003	Tema e programa de necessidades	Contexto universitário   Ginásio, quadras, salas, campos e piscina
Sesc	Palmas - Tocantins	2006	Programa de necessidades	Ginásio, quadra, salas de luta, campo e piscina

Fonte: Autora, 2019

A fim de aprofundar o conhecimento acerca das soluções técnicas adotadas, realizou-se parte significativa do estudo de correlatos visitando o local, no ano da pesquisa. Conheceu-se presencialmente os projetos: Complexo de Pádel, Curitiba-PR; IFTO e Sesc em Palmas, Tocantins.

#### 1.6.1 Ginásio Lycée Blaise Pascal

Localizado em Abidjan, na Costa do Marfim, o Ginásio da Escola Secundária Blaise Pascal (Figura 21) conta com uma abordagem de sustentabilidade ao propor um edifício aberto e com algumas práticas de economia de energia por meio do uso de soluções passivas.

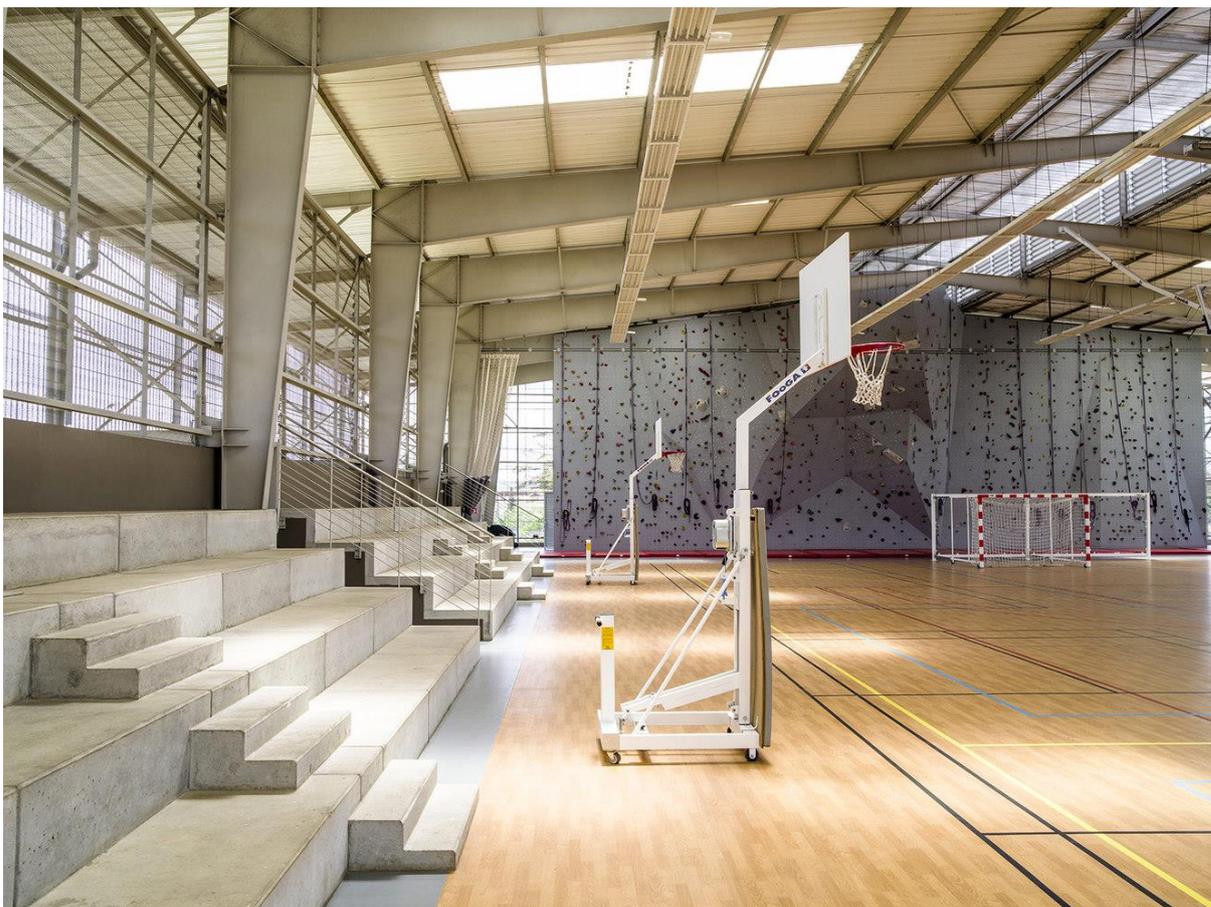
Figura 21 – Perspectiva do Ginásio Lycée Blaise Pascal



Fonte: François-Xavier Gbré, ArchDaily, 2019

Construído predominantemente em concreto, apresenta na estrutura uma contemporaneidade marcada por linhas geométricas. Uma camada de metal suaviza a materialidade do concreto e justifica-se pelo contexto tropical com altas temperaturas e umidade. Além disso, a folha perfurada de metal induz uma transparência que permite a ventilação e a iluminação natural em toda a quadra, como mostra Figura 22.

Figura 22 – Quadra esportiva do ginásio



Fonte: François-Xavier Gbré, ArchDaily, 2019

O edifício abriga atividades esportivas que atendem 1.500 alunos do ensino médio e encontra-se implantado em uma área de 3.820 metros quadrados. Os arquitetos responsáveis, Guillaume Koffi e Issa Diabaté, procuraram combinar a composição funcional, a estética e o desempenho energético no mesmo contexto. Preocuparam-se, ainda, com a harmonia com os edifícios consolidados no local, para que a arquitetura do ginásio preservasse os princípios existentes de circulação e uma redução máxima de condicionamento de ar.

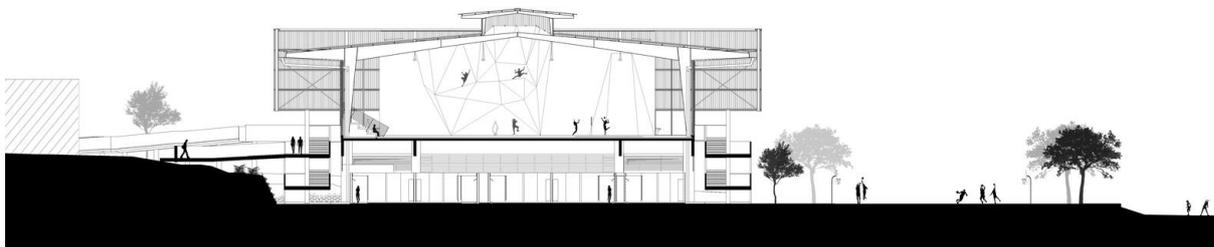
Figura 23 – Quadras e parte da arquibancada



Fonte: François-Xavier Gbré, ArchDaily, 2019

O térreo é um bloco mais opaco e intimista, composto por vestiários, sala de professores, área de armazenamento e academia. No andar superior (Figura 23), a fachada é feita de chapa perfurada e possui dois usos: proteção passiva contra a luz solar direta e conforto térmico por meio da ventilação natural. A temperatura nesse ambiente torna o ar condicionado dispensável, mesmo quando se atinge 35° no exterior. Arquibancadas para 200 espectadores e uma área esportiva de 100 metros quadrados nesse piso oferecem um ambiente ideal para receber vários eventos que animam a escola.

Figura 24 – Corte



Fonte: Koffi e Diabate Architectes, ArchDaily, 2019

### 1.6.2 Complexo de Pádel

No bairro Parolin, em Curitiba, projetou-se o novo complexo de pádel do Clube Curitibano, localizado em frente à já existente Sede de Tênis Lucius Smythe. O escritório Saboia+Ruiz Arquitetos atentou-se à impermeabilidade física – bastante comum aos espaços esportivos privados, e possibilitou uma amenização desse caráter por meio de gradis, muros verdes, base em pódio e cobertura em caixa suspensa.

Figura 25 – Vista do Complexo de Pádel



Fonte: Alexandre Kenji Okabaiasse e Alexandre Ruiz, ArchDaily, 2018

O projeto compreende a instalação de quatro quadras de pádel de 10 por 20 metros. Ao redor delas, há uma grande combinação de grandes superfícies de vidro temperado para rebatimento da bola, estruturados por perfis metálicos tubulares, de tecnologia espanhola. Essa transparência permite uma visibilidade mútua – tanto dos espectadores, quanto dos praticantes dentro da quadra, e possibilita uma extrapolação além da superfície de jogo, interagindo com o paisagismo existente.

Figura 26 – Quadras e paisagismo



Fonte: Autora, 2019

Segundo a equipe de projeto, o terraço da área em pódio foi calculado com sobrecarga de uso para acomodar a instalação de arquibancada provisória em situação de eventuais competições. Também sob o pódio, próximo aos vestiários, há o reservatório de água de reuso de águas pluviais, utilizado para o abastecimento de todo o complexo. Já na cota inferior, situa-se o estacionamento em rampa, que tem o visual (partir das quadras) atenuado devido a declividade. (Figura 27).

Figura 27 – Elevação do pódio; Terraço; e Vista da quadra para o estacionamento



Fonte: Autora, 2019

A flexibilidade para instalação de arquibancadas sem interferência visual de elementos estruturais serviu como partido para definir os limites do ginásio e as posições dos principais apoios estruturais – metálicos em tubos circulares. Duas treliças longitudinais de 50 metros de extensão por 6 metros de altura, aproximadamente, servem de suporte a outras duas treliças altas menos extensas (cerca de 24 metros) na direção transversal do complexo. Há balanços de 12 metros que dão leveza ao volume e permitem um melhor comportamento estrutural do vão central, que faz reduzir os esforços de flexão nas treliças principais.

A caixa da cobertura é totalmente fechada com venezianas industriais de policarbonato (Figura 28), o que permite uma incidência de luz natural difusa e ventilação natural, simultaneamente. A iluminação artificial é desnecessária nos dias mais claros, e esse fechamento translúcido também colabora no conforto visual dos jogadores, evitando o ofuscamento decorrente de fortes contrastes de luminosidade.

Figura 28 – Treliças; e Fachada com venezianas industriais de policarbonato



Fonte: Autora, 2019

### 1.6.3 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO)

O IFTO possui 11 campi espalhados pelo estado, sendo um deles, em Palmas. O campus da capital, localizado na quadra 310 Sul, foi inaugurado em 2003 e tem capacidade para atender mais de 4 mil estudantes. Dentro de uma área de mais de 128 mil metros quadrados, o instituto possui um espaço destinado a instalações esportivas, que conta com um ginásio poliesportivo, academia, salas administrativas, piscina e outras quadras externas.

Figura 29 – Implantação



Fonte: Google Earth (2019), adaptado pela autora

O ginásio é a edificação mais próxima do acesso principal do campus e localiza-se no primeiro plano dessa área esportiva. Sua entrada é interligada por passarela coberta, que permeia quase todas as circulações externas do instituto, proporcionando aos usuários uma proteção solar e contra chuva. (Figura 30).

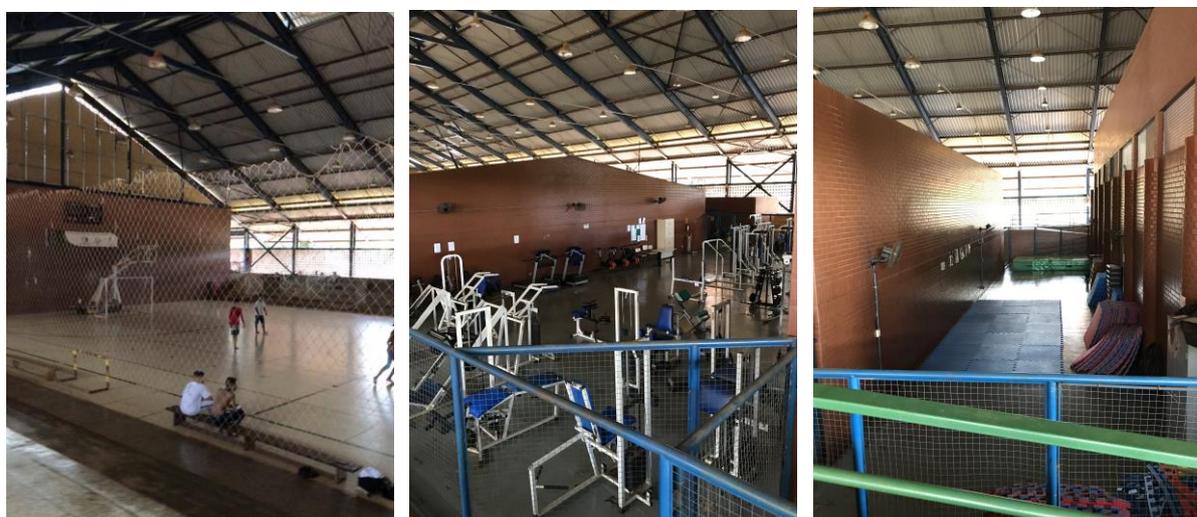
Figura 30 – Entrada do ginásio



Fonte: Autora, 2019

A quadra poliesportiva instala-se na área coberta do ginásio, num nível abaixo de seu acesso, de modo que a escadaria sirva de arquibancada para o público do espaço. Nesse mesmo ambiente coberto, há vestiários, salas de apoio e academia, que compõem a instalação esportiva para os alunos da instituição – ensino médio e superior, e comunidade externa, eventualmente.

Figura 31 – Ginásio com quadra, academia e espaço multiuso



Fonte: Autora, 2019

À leste, na área externa ao ginásio, encontra-se a piscina semiolímpica de 6 raias, duas quadras poliesportivas menores, uma quadra de areia e dois campos de futebol – sendo um de gramado sintético.

Figura 32 – Piscina e quadras poliesportivas



Fonte: Autora, 2019

Figura 33 – Campos de futebol e quadra de areia



Fonte: Autora, 2019

#### 1.6.4 Sesc Palmas

Em maio de 2006, a capital ganhou uma unidade do Serviço Social do Comércio (Sesc) com a instalação do Centro de Atividades de Palmas, localizado na quadra 502 Norte. Além de espaços de ensino e cultura, conta com uma área de esportes com complexo aquático, quadra poliesportiva, sala de artes marciais, salão de danças, campo de futebol sintético (*society*), e academia.

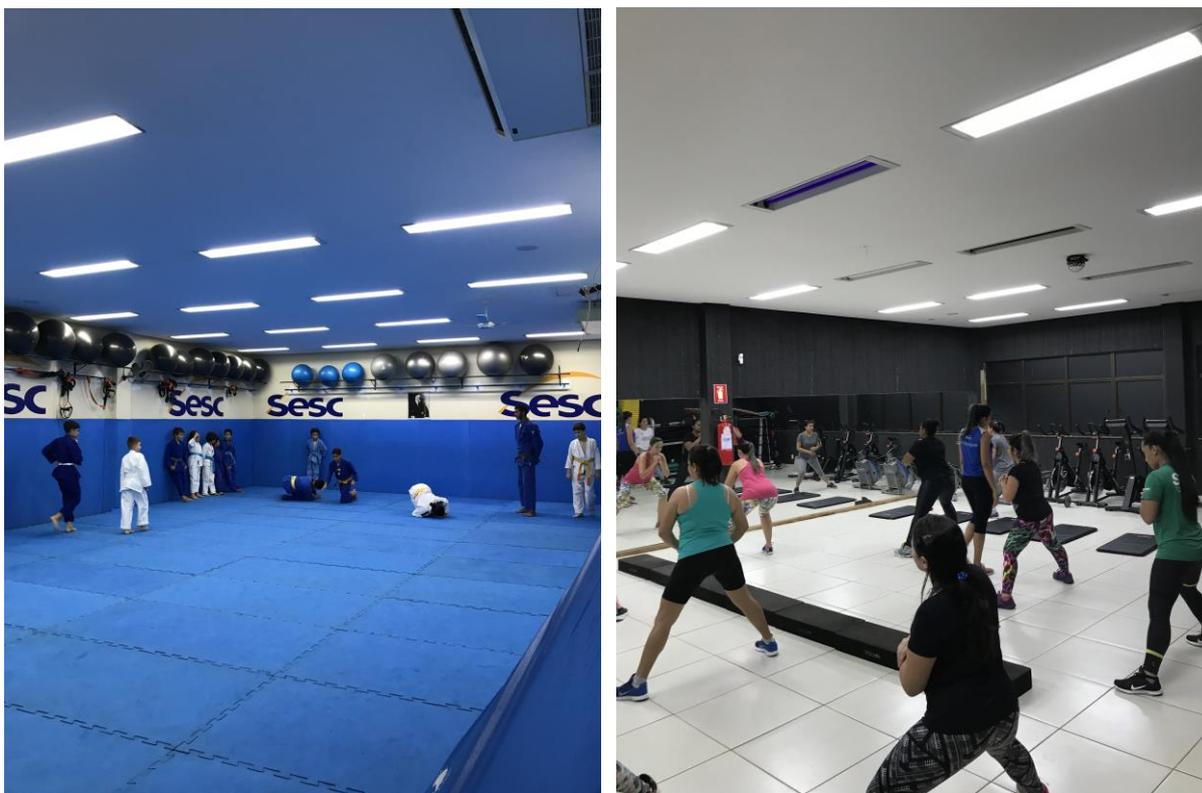
Figura 34 – Foto aérea das instalações esportivas



Fonte: Divulgação Sesc TO, 2014

Tanto a sala de artes marciais como a de dança (Figura 35), comportam atividades diferentes em determinado turno e dia da semana. A primeira serve de espaço para judô e pilates, já o salão de dança abriga além dessa modalidade, exercícios aeróbicos e *spinning* (bicicleta estática). Essa flexibilidade dos ambientes, podendo ser chamada de multiuso, proporciona um aproveitamento adequado de espaço e uma extensão do programa de atividades.

Figura 35 – Sala de artes marciais e sala de dança



Fonte: Autora, 2019

No segundo piso do edifício, situa-se a academia do Sesc (Figura 36), logo acima das salas de luta e dança. O ambiente não possui espaço muito amplo, mas há equipamentos adequados para a prática de musculação e algumas atividades aeróbicas (esteira e elíptico).

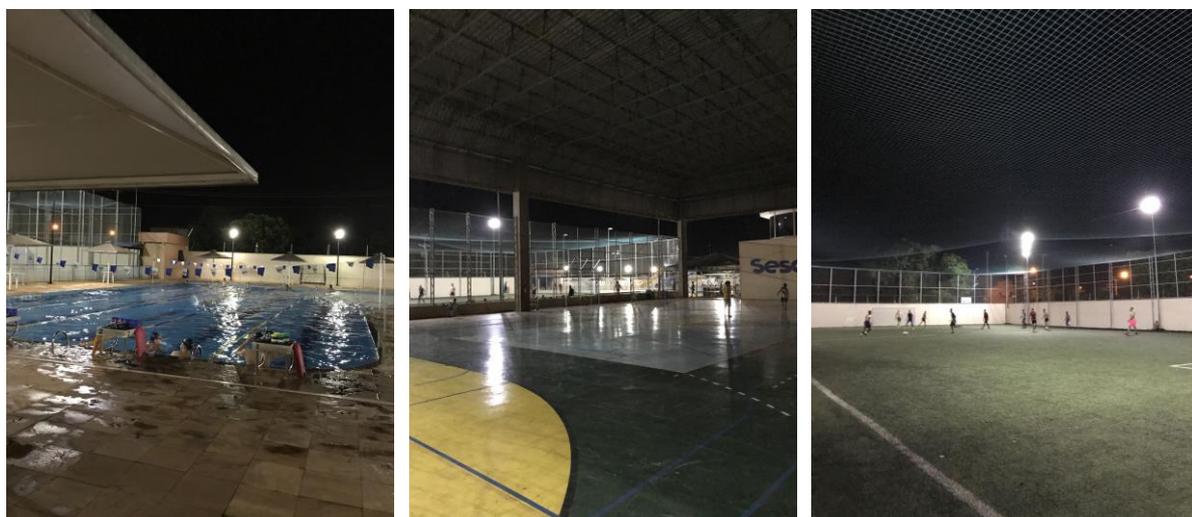
Figura 36 – Academia



Fonte: Autora, 2019

Na área externa, encontra-se as piscinas, a quadra e o campo. O complexo aquático conta com uma piscina de aprendizagem, de dimensões menores, e outra maior (25x12m) para treinamento de natação. Ao lado, uma quadra poliesportiva coberta (de dimensões não oficiais) compõe a instalação esportiva juntamente ao campo de grama sintética. (Figura 37).

Figura 37 – Piscina, quadra poliesportiva e campo society

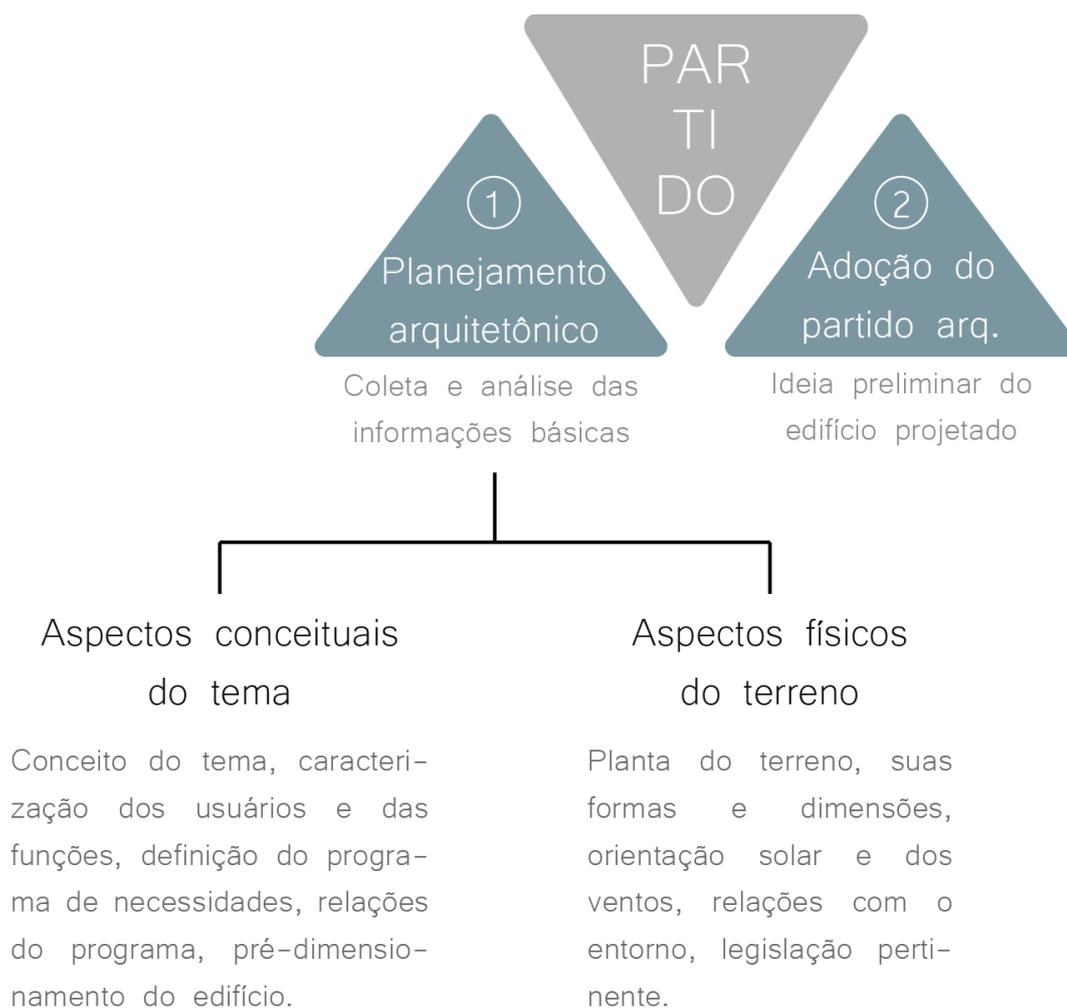


Fonte: Autora, 2019

## 2 CONCEPÇÃO PROJETUAL E PARTIDO

Segundo Neves (1989), dois conceitos importantes devem ser considerados no processo de projetar: o primeiro, é o de que projetar seja a idealização de algo a ser realizado; o segundo, é de que projeto seja o documento que demonstra e representa esse algo idealizado. Para se adotar um partido arquitetônico, portanto, duas etapas possibilitam o desenvolvimento desse de modo organizado, são elas: planejamento arquitetônico, com a coleta e análise das informações básicas (etapa 1) e adoção do partido arquitetônico, uma ideia preliminar do edifício projetado (etapa 2) – como mostra a Figura 38.

Figura 38 – Esquema do partido arquitetônico



Fonte: Autora, 2019

Para a primeira etapa, considera-se os aspectos conceituais do tema e os aspectos físicos do terreno. Em relação aos itens conceituais (boa parte já abordados nas etapas anteriores da pesquisa), é importante salientar o conceito do tema, a caracterização dos usuários e das funções, a definição do programa de necessidades, as relações do programa e o pré-dimensionamento do edifício. Já as informações básicas do terreno, constrói um embasamento de natureza físico-espacial, apresentando a planta do terreno, suas formas e dimensões, orientação solar e dos ventos, relações com o entorno e legislação pertinente.

Na fase do partido, as ideias passam a compor o cenário real com a transposição das idealizações para o desenho. Esse processo é fruto da combinação das informações básicas somadas com algumas ideias geradoras do partido em si – que podem ser formadas por decisões de projeto ou outras ideias dominantes.

## **2.1 Planejamento arquitetônico – coleta e análise de informações**

Para o planejamento inicial, no caso em que já foi elaborado uma conceituação do tema anteriormente, define-se, nesta fase, o programa de necessidades, suas relações e um pré-dimensionamento do edifício; seguidos pelos aspectos físicos do terreno, que expõe suas características e o estudo do entorno.

### **2.1.1 Programa de necessidades**

A determinação do programa fundamentou-se a partir de todas as pesquisas realizadas até o presente trabalho, desde a fundamentação teórica do conteúdo até o estudo de correlatos. As informações sobre funções/atividades, demanda de área e outras características foram analisadas conjuntamente para que se obtivesse um resultado ideal para o contexto.

Quadro 4 – Programa de necessidades do edifício principal

EDIFÍCIO PRINCIPAL			QTDE.	ÁREA (m <sup>2</sup> )	
ATIVIDADES	DESCRIÇÃO	EQUIPAMENTOS		UNIT.	TOTAL
Sanitário	Sanitários feminino e masculino	Bacias sanitárias e lavatórios	3	80	240
Vestiário	Vestiários feminino e masculino	Lavatórios, armários, chuveiros e bancos	2	80	160
Sanitário e vestiário PNE	Sanitário e vestiário PNE	Bacia sanitária, lavatório, mobiliário para troca de roupa deitado, chuveiro e barras de apoio	4	10	40
Sanitário PNE	Sanitários PNE	Bacia sanitária, lavatório e barras de apoio	1	5	5
Área de funcionários	Copa com armazenamento e preparo de refeições pequenas e área de estar para funcionários	Bancada, geladeira, pia, microondas, fogão, sofá, mesa de jantar e armários	1	34	34
Depósito de materiais de limpeza (DML)	Depósito para materiais de limpeza em geral	Armários e tanque	2	9	18
Depósito de materiais esportivos (DME)	Depósito para materiais esportivos (bolas, cones, etc.)	Armários	2	18	36
Gerador	Espaço de acesso restrito para locação de gerador de energia	Gerador de energia	1	30	30
Casa de máquinas	Local de instalações e equipamentos necessários para manutenção da piscina	Filtro de água, motobomba e equipamentos opcionais	1	40	40
Guarda-volumes	Local de armazenamento e condicionamento de itens pessoais (ocasiões de evento)	Balcão e armários	1	30	30
Apoio	Depósito para materiais do espaço de exposição/evento	Armários e estantes	1	10	10
Área de atendimento médico	Sala de atendimento médico básico para cuidados de primeiros socorros e fisioterapia	Maca, cama de massagem, mesa, cadeiras, cadeira de rodas e materiais de primeiros socorros	1	58	58
Cabine de transmissão	Seção especial reservada à mídia. Área de trabalho para jornalistas, locutores e outros convidados	Estrutura para equipamentos de audiovisual, mesas e cadeiras	2	85	170
Sala administrativa	Sala da coordenação do setor	Mesas, cadeiras, armários e computadores	2	88	176
Sala de reunião	Espaço para reuniões diversas	Mesas, cadeiras, quadro e equipamentos multimídia	4	60	240
Sala de aula	Ambiente de ensino didático-pedagógico	Mesas, cadeiras, quadro e equipamentos multimídia	3	78	234

EDIFÍCIO PRINCIPAL			QTDE.	ÁREA (m <sup>2</sup> )	
ATIVIDADES	DESCRIÇÃO	EQUIPAMENTOS		UNIT.	TOTAL
Sala de luta	Espaço para treinamento de artes marciais	Tatames, espelhos e colchonetes	2	88	176
Sala de dança	Espaço para treinamento de dança com possibilidade de lembramento de ambiente	Espaço livre de obstáculos e espelhos nas paredes	2	100	200
Sala de instrução	Espaço para reunião e concentração de atletas pré e pós-partidas	Mesa, cadeiras, quadro e equipamentos multimídia	4	35	140
Academia	Espaço para musculação	Equipamentos para musculação e aeróbicos	1	490	490
Quadra poliesportiva	Área de jogo com dimensões oficiais para a prática de basquete, futsal, handebol e vôlei	A quadra de maior dimensão compreende um retângulo de 40x20m mais um entorno sem obstruções	1	1100	1100
Quadra de treinamento	Área de jogo com dimensões menores para treinamento	Inserida na quadra oficial - área não contabilizada	2	-	-
Piscina olímpica	Piscina com dimensões oficiais de 50x25m	-	1	1250	1250
Área de exposição e eventos	Espaço para exposições diversas e eventuais cerimônias	Suportes	2	600	1200
Área de estar e lazer	Local de convivência, lazer e área de espectadores	Tênis de mesa, sinuca, pebolim, mesa de xadrez e puffs	2	185	370
Arquibancada	Espaço para espectadores	-	-	-	-
				<b>TOTAL</b>	<b>6447</b>

LEGENDA:	
	Apoio e serviço
	Lazer e esporte
	Ensino e administrativo

Fonte: Autora, 2019

A parte de apoio e de serviços é composta por conjuntos de sanitários e vestiários (que seguem normas de acessibilidade para esse tipo de construção), área para funcionários, depósitos – de material de limpeza e esportivo – e locais técnicos específicos, como sala de máquinas para piscina e local de instalação do gerador de energia do conjunto (externo ao edifício). Cabines de transmissão, sala de atendimento médico e outros ambientes de apoio compõem o setor.

Salas de aula e de reunião estabelecem um espaço didático em meio ao ambiente esportivo, de modo a contribuir com o possível advento de cursos de graduação com vínculo esportivo. O setor administrativo compreende coordenações com a função de controle e gestão para o novo conjunto do campus.

A maior área abrange os espaços esportivos e de lazer. Muito pautado na pesquisa quantitativa realizada, procurou-se abarcar todas as modalidades requeridas, otimizando alguns espaços e flexibilizando ambientes que poderiam funcionar conjuntamente. Como é o caso das quadras: uma poliesportiva possui dimensão de 40x20m, compreende os quatro principais esportes de quadra e é demarcada por linhas de cores diferentes em sua superfície, o que delimita a área de cada modalidade. Dentro dessa, é possível encaixar duas quadras de treinamento, perpendicularmente. Ou seja, suas medidas são obrigatoriamente menores e a área de jogo reduzida para treinos cotidianos, com exercícios físicos, táticos, de fundamentos, etc.

Além de todas as atividades esportivas abarcadas no edifício, a área é composta também por uma arquibancada que atua como bloco operante do conjunto, abrangendo funcionalidades para o mesmo.

Quadro 5 – Programa de necessidades do bloco da arquibancada

EDIFÍCIO PRINCIPAL				QTDE.	ÁREA (m <sup>2</sup> )	
ATIVIDADES	DESCRIÇÃO	EQUIPAMENTOS		UNIT.	TOTAL	
Sanitário	Sanitários feminino e masculino	Bacias sanitárias e lavatórios	1	130	130	
Sanitário e vestiário	Sanitário e vestiário feminino e masculino para atletas	Bacias sanitárias, lavatórios, armários, chuveiros e bancos	1	190	190	
Sanitário e vestiário PNE	Sanitário e vestiário PNE	Bacia sanitária, lavatório, mobiliário para troca de roupa deitado, chuveiro e barras de apoio	2	9	18	
Depósito de materiais de limpeza (DML)	Depósito para materiais de limpeza em geral	Armários e tanque	1	8	8	
Depósito de materiais esportivos (DME)	Depósito para materiais esportivos (bolas, cones, etc.)	Armários	1	8	8	
Lanchonete	Estabelecimento licenciado para oferecimento de pequenas refeições rápidas	Cozinha, depósito e balcão	2	63	126	
Sala de atendimento médico	Sala de atendimento médico básico para cuidados de primeiros socorros e fisioterapia	Maca, cama de massagem, mesa, cadeira, cadeira de rodas e materiais de primeiros socorros	1	17	17	
Cabine de transmissão	Seção especial reservada à mídia. Área de trabalho para jornalistas, locutores e outros convidados	Estrutura para equipamentos de audiovisual, mesas, cadeiras, lavabo e copa	1	88	88	

EDIFÍCIO PRINCIPAL			QTDE.	ÁREA (m <sup>2</sup> )	
ATIVIDADES	DESCRIÇÃO	EQUIPAMENTOS		UNIT.	TOTAL
Sala de instrução	Espaço para reunião e concentração de atletas com pista de aquecimento privada	Mesa, cadeiras, quadro , equipamentos multimídia e pista	2	90	180
Camarote	Seção especial com instalações confortáveis reservada à uma pequena parcela do público; espaço para estar de convidados especiais	Cadeiras, mesas e lavabo	2	65	130
Arquibancada	Espaço para espectadores	-	-	-	-
				<b>TOTAL</b>	895

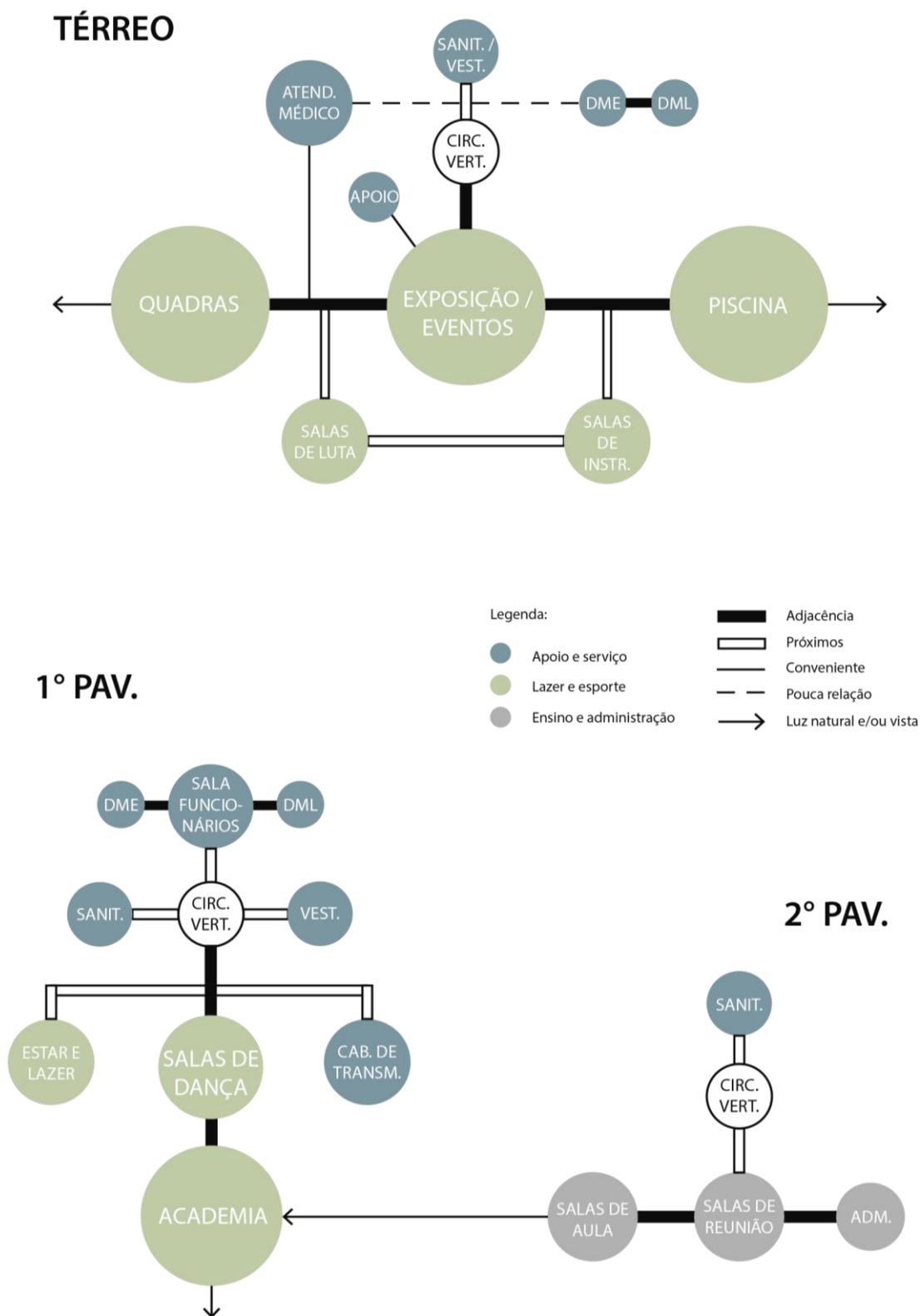
LEGENDA:	
	Apoio e serviço
	Lazer e esporte
	Ensino e administrativo

Fonte: Autora, 2019

### 2.1.2 Relações do programa

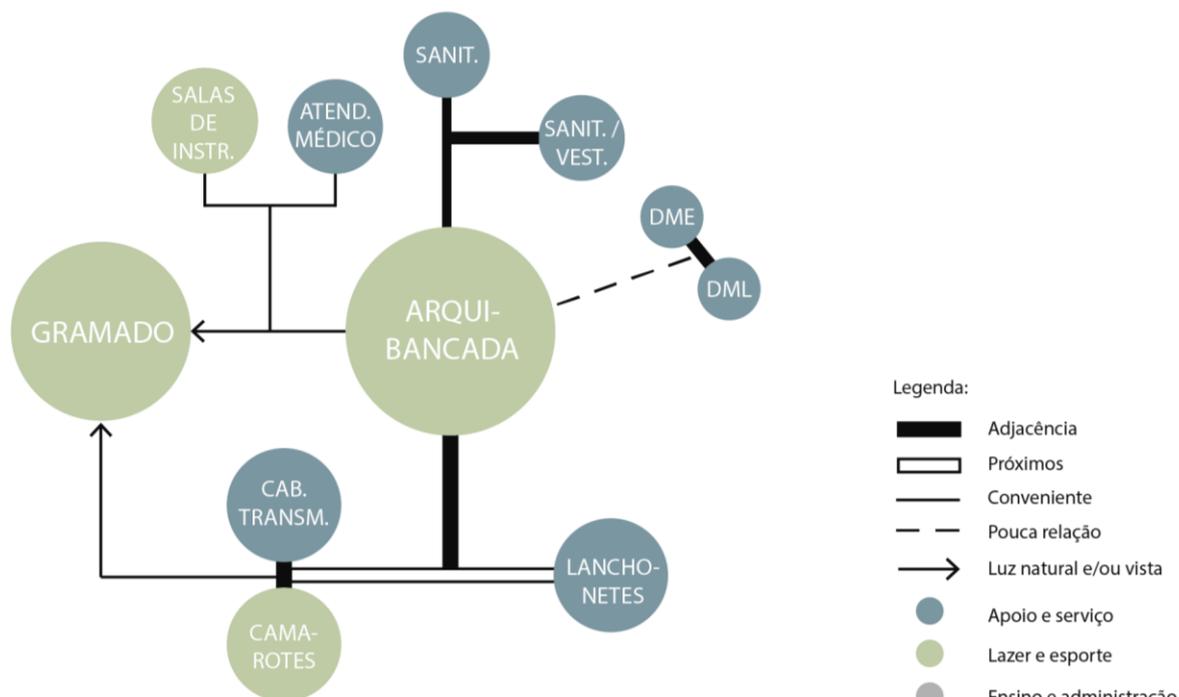
Para melhor compreender as relações entre os ambientes propostos, desenvolveu-se um fluxograma a fim de representar as interações entre os espaços. As correspondências auxiliam na elaboração do zoneamento e setorização do edifício, de modo a criar espaços funcionais e otimizados. As relações são classificadas em diferentes níveis, como podem ser observadas na legenda da Figura 39 e 40.

Figura 39 – Fluxograma do edifício principal



Fonte: Autora, 2019

Figura 40 – Fluxograma do bloco da arquibancada



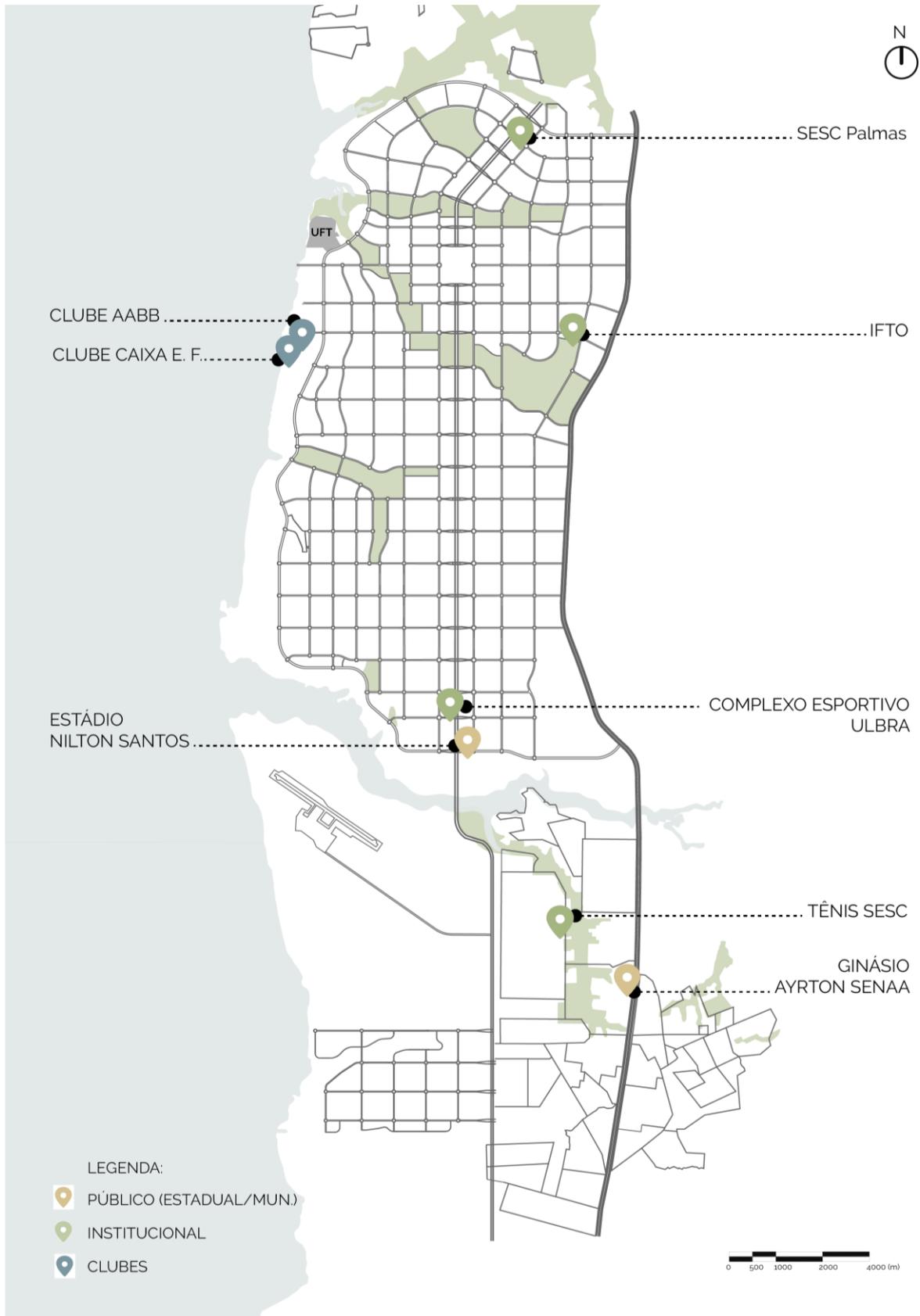
Fonte: Autora, 2019

### 2.1.3 Área de intervenção

Relativamente extensa e caracterizada pelo seu déficit na densidade populacional, Palmas apresenta trajetos marcados por agravadas distâncias. A última capital planejada do Brasil se originou a partir de um projeto urbanístico de 1989 para abrigar uma população de 3.000.000 de habitantes, porém, atualmente conta com apenas 291.855 (IBGE, 2018). Tal fato influi significativamente no que diz respeito à concentração e distribuição de serviços e equipamentos pela cidade.

O Mapa 1 apresenta alguns espaços esportivos que a capital dispõe, sendo possível observar suas respectivas localizações e distâncias. Para a pesquisa, foram relatadas no mapeamento abaixo, as instalações semelhantes no que tange ao porte e ao programa da proposta do projeto em questão.

Mapa 1 - Espaços esportivos em Palmas



Fonte: Autora, 2019

Os ícones na cor azul, representam as sedes das associações atléticas do Banco do Brasil e da Caixa Econômica Federal, localizados na região dos clubes e que contam com espaço dotado de uma série de infraestrutura para a prática de atividades esportivas, como piscina, quadras e campos. Para adentrar esse tipo de instalação, o usuário deve ser sócio do clube (ou dependente dele) ou convidado.

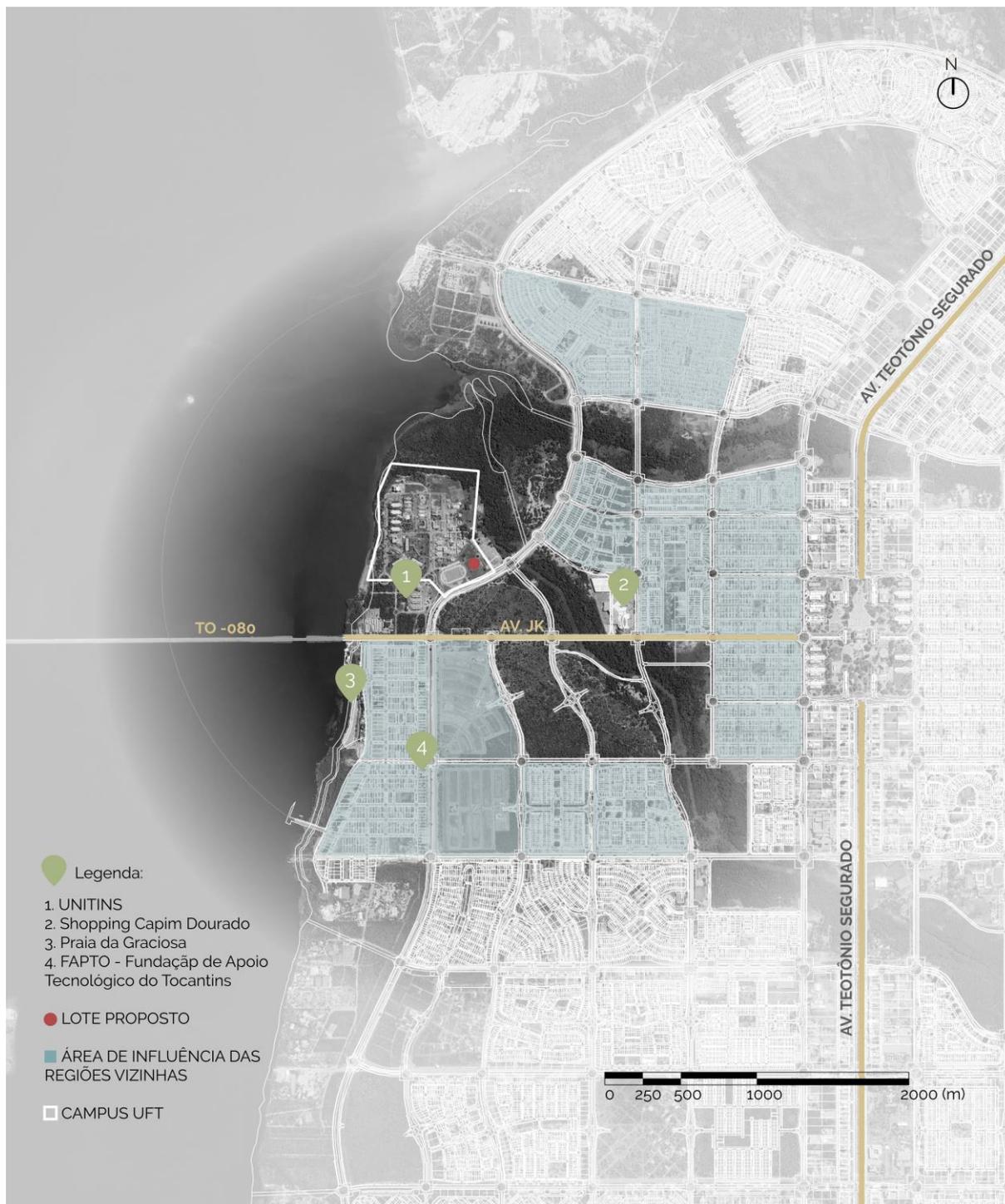
Em verde, têm-se equipamentos institucionais de diferentes âmbitos. O Sesc Palmas e o Tênis Sesc possuem caráter privado e oferecem convênio para trabalhadores do comércio. Essas unidades promovem ações socioeducativas que contribuem para o bem-estar social e a qualidade de vida dos trabalhadores comerciários, seus familiares e da comunidade em geral.

O IFTO e o Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA) são instituições de ensino superior que dotam de instalações esportivas para uso dos estudantes e do público externo. Mesmo que de caráter diferente, sendo a rede do IF pública, e da ULBRA, particular, ambas apresentam espaços destinados à prática de atividade física.

Na cor amarela, dois equipamentos públicos localizam-se na porção sul da cidade. O Estádio Nilton Santos, de posse do Estado e administração municipal, é o maior estádio do Tocantins (com capacidade para 12.000 pessoas) e recebe, principalmente, jogos do campeonato estadual. Em Taquaralto, situa-se o Ginásio Ayrton Senna, palco de eventos e campeonatos, que já passou por reforma e reestruturação e hoje conta com 900 cadeiras, placar eletrônico, sistema de sonorização e cabines de imprensa. De fato, é possível notar que os dois maiores equipamentos públicos esportivos da cidade, encontram-se distantes da região central.

O espaço escolhido para a proposta se insere dentro da UFT, campus da capital, que se encontra à oeste do município, nas margens do Lago de Palmas. Seu endereço consta como Plano Diretor Norte, Quadra 109 Norte, Avenida NS 15, ALCNO-14. Em um raio de aproximadamente 2 quilômetros (Mapa 2), pode-se analisar a abrangência do futuro equipamento e observar a proximidade com duas importantes avenidas: a Avenida Juscelino Kubitschek (JK) – uma das principais da cidade, e a TO-080 (saída para a cidade de Paraíso do Tocantins).

Mapa 2 – Raio de de 2km e principais pontos



Fonte: Autora, 2019

Nota-se, também, a presença de alguns equipamentos que servem à população. Inaugurado em 2016, um dos campi da Universidade Estadual do Tocantins (UNITINS) se encontra adjacente à UFT e recebe 4 cursos de graduação. Mais distante dali, situa-se o shopping Capim Dourado, considerado o maior da cidade, como opção de compras e lazer para a população.

No quadrante sul, a Praia da Graciosa é alternativa de lazer, esporte e gastronomia. Muito utilizada para realizar eventos, a praia dispõe de área de banho e uma extensa orla dotada de infraestrutura com quadra, banheiros, quiosques, parque infantil, etc. Além da UNITINS, a Fundação de Apoio Científico e Tecnológico do Tocantins (FAPTO) integra a região como equipamento de ensino e desenvolvimento.

O campus da UFT (Mapa 3) oferece 17 cursos de graduação, 20 especializações e 15 programas de pós-graduação (mestrado e doutorado). Para compreender todas essas formações, o campus se distribui em blocos de salas de aula, de laboratórios e administrativo, além da biblioteca e do auditório central – CUICA, com capacidade para 458 pessoas.

Com aproximadamente 470.000m<sup>2</sup>, a instituição possui mais da metade de área ocupada, são 63 edificações distribuídas em um terreno com pouco desnível, de 215m (próximo ao lago) à 219m de altitude, numa extensão de quase 580 metros de distância no sentido leste-oeste.

Logo no seu acesso (entrada única a sul), verifica-se a pista de atletismo implantada no ano de 2016 e um espaço ocioso ao lado, com área passível de ser ocupada de cerca de 8.800m<sup>2</sup>. Tal região é suscetível a compreender uma outra instalação dedicada à prática esportiva de modo a constituir ali, uma área esportiva do campus. O lote proposto para o projeto situa-se nesse espaço desocupado, à leste da pista e com comunicação direta à avenida de acesso ao campus.

Mapa 3 – Implantação do Campus UFT, Palmas

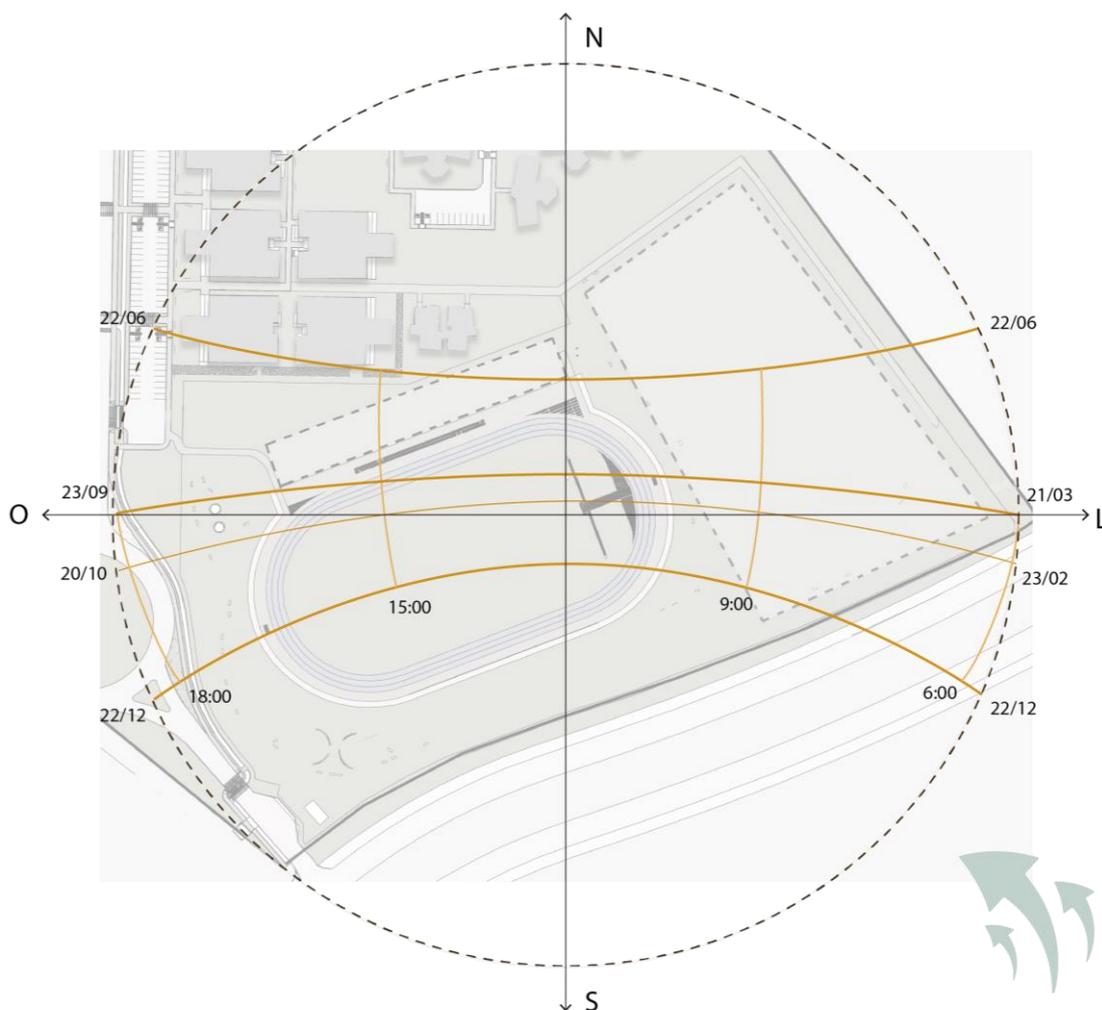


Fonte: Autora, 2019

A cidade de Palmas se localiza na latitude  $10^{\circ}12'46''$  S e longitude  $48^{\circ}21'37''$  W, e de acordo com a sua carta solar (Figura 41), a incidência predominante do sol se dá na fachada norte, entre os meses de março e setembro, e na fachada sul de novembro a janeiro.

Na época em que as temperaturas atingem os níveis mais altos no ano – estação de inverno, de junho a setembro, a incidência solar preponderante atinge a fachada norte do nascer ao pôr do sol. Diante o fato, fica evidente o cuidado que se deve apresentar ao propor fachadas voltadas a ela, com o máximo proveito de estratégias e tratamentos adequados para tal situação.

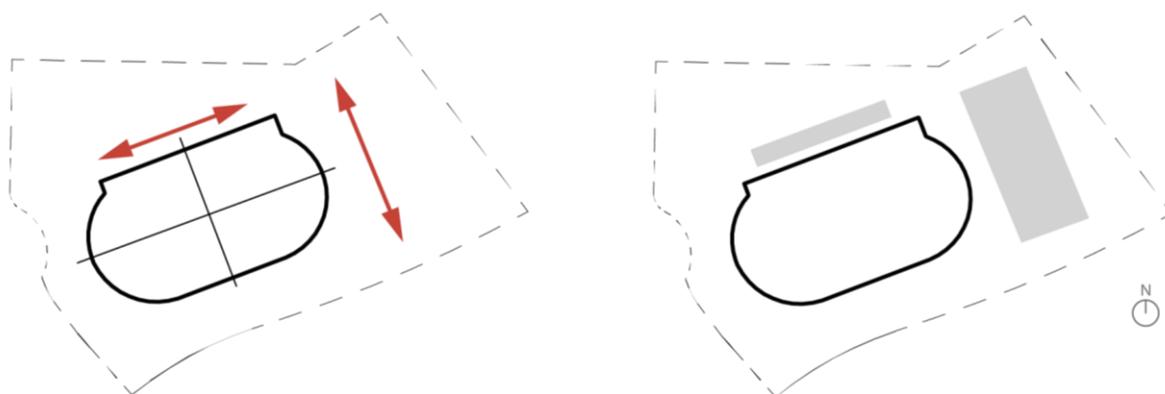
Figura 41 - Diagrama com carta solar



Fonte: Autora, 2019

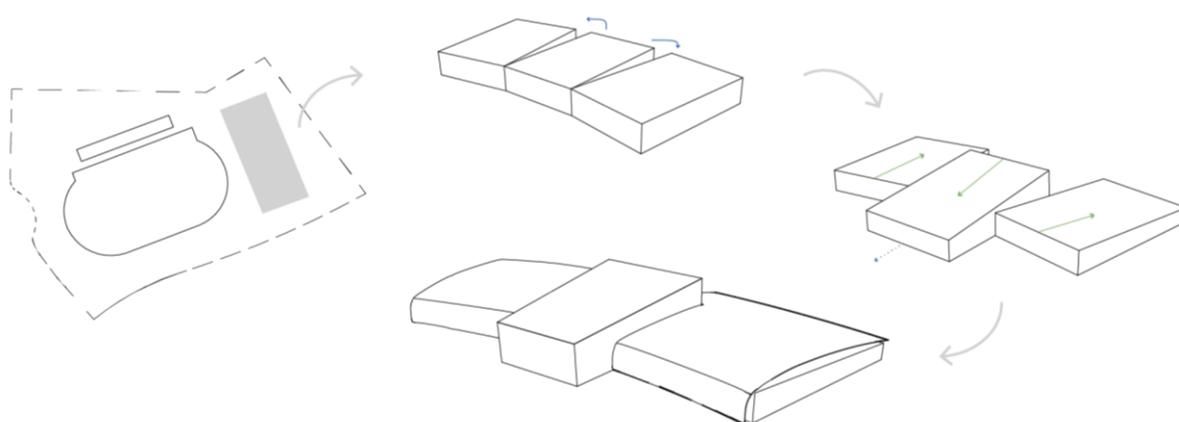
Para o estudo de zoneamento inicial, a pista de atletismo existente atuou como norteadora da implantação no terreno, criando-se dois principais eixos de ocupação: um paralelo ao sentido longitudinal da pista; e outro perpendicular a ele. A partir desses, gerou-se os blocos e o desenvolvimento dos seus respectivos estudos formais.

Figura 42 – Ocupação no terreno



Fonte: Autora, 2019

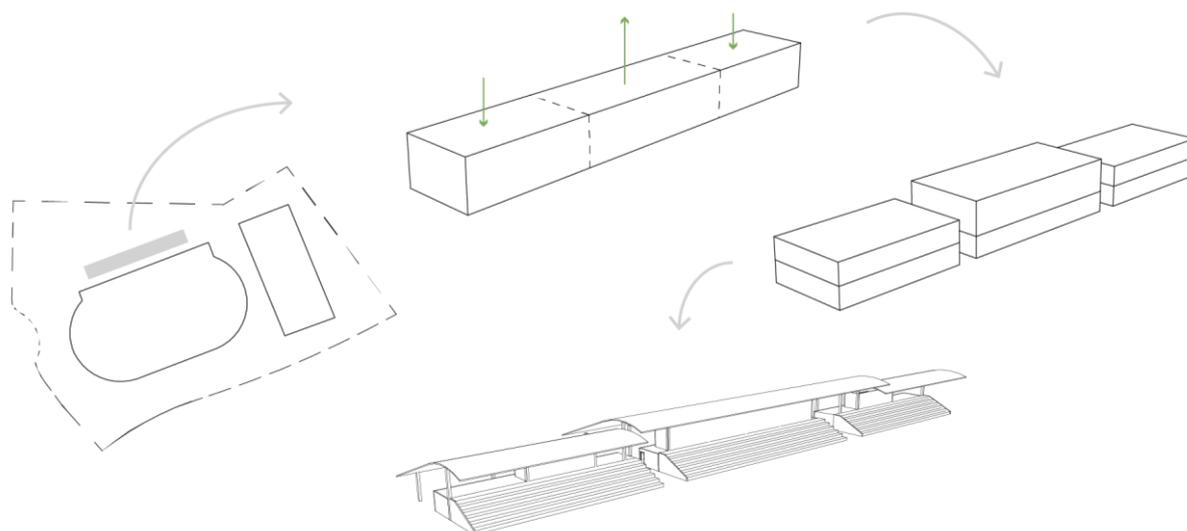
Figura 43 – Estudo volumétrico inicial do edifício



Fonte: Autora, 2019

O bloco maior, considerado principal devido às atividades, partiu de um volume retangular e foi seccionado em três módulos. Em seguida, rotações suaves foram aplicadas às unidades laterais de modo a proporcionar o acompanhamento do conjunto à pista de atletismo. O bloco central foi deslocado dos demais e as coberturas se inclinaram de forma contrária uma à outra.

Figura 44 – Estudo volumétrico inicial da arquibancada



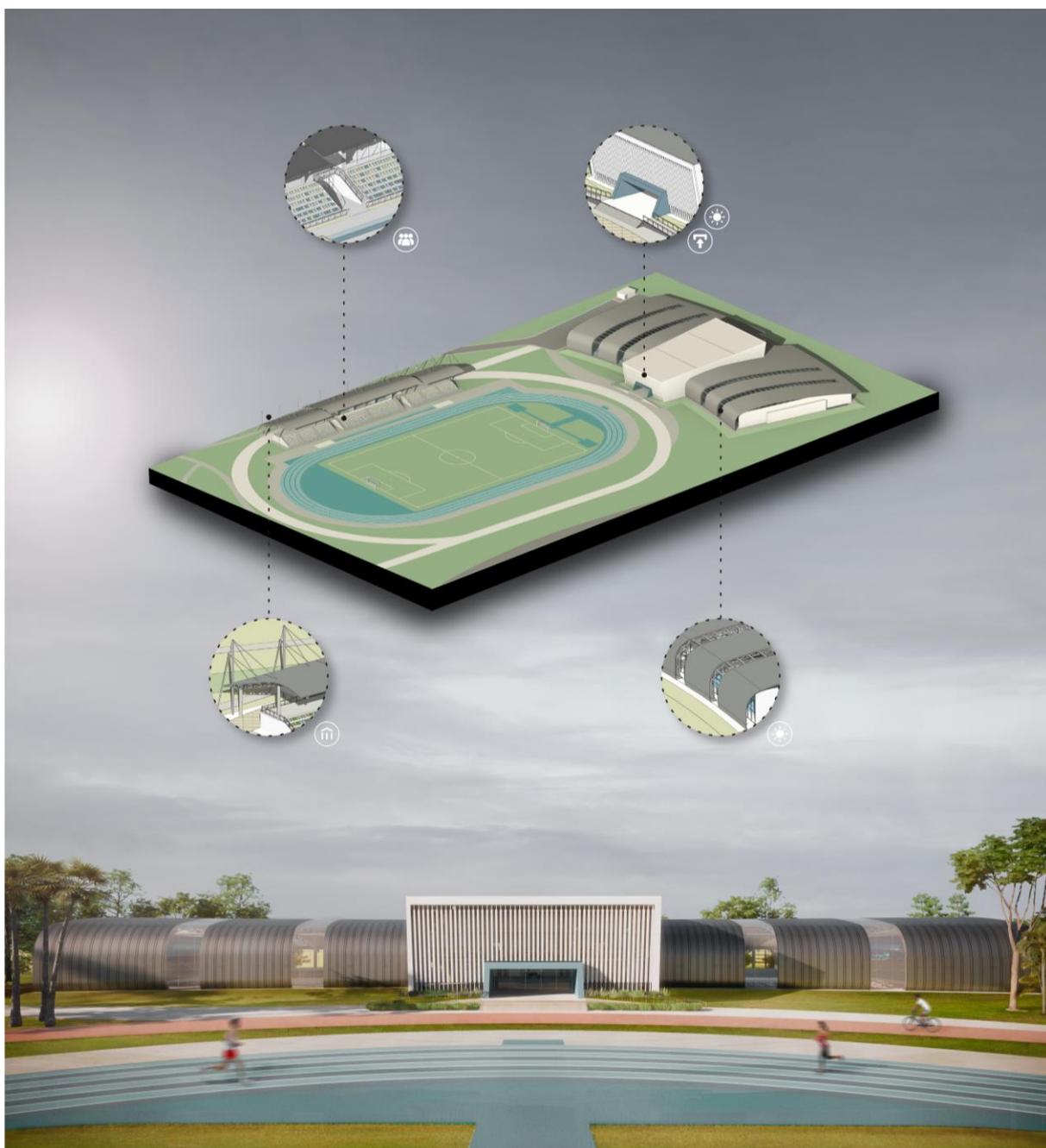
Fonte: Autora, 2019

O outro conjunto refere-se à arquibancada, que, apesar de possuir alguns usos, compreende como função principal o acolhimento do público para o acompanhamento de determinado evento. Na sua concepção formal, buscou-se um diálogo com o bloco anterior, com o objetivo de apresentar uma linguagem arquitetônica semelhante e conferir uma unidade no conjunto. Para tal, a cobertura segue uma configuração parecida com a do edifício já mencionado, entretanto, com alturas diferentes ao longo do seu eixo e complementação estrutural na forma de tirantes.

### 3 PROPOSTA ARQUITETÔNICA

A proposta estabelece uma zona esportiva que agrega função à pista de atletismo existente. Com o acréscimo do edifício principal e do bloco da arquibancada, o espaço se beneficia de um conjunto capaz de oferecer atividades esportivas e culturais (em eventos de nível local à internacional).

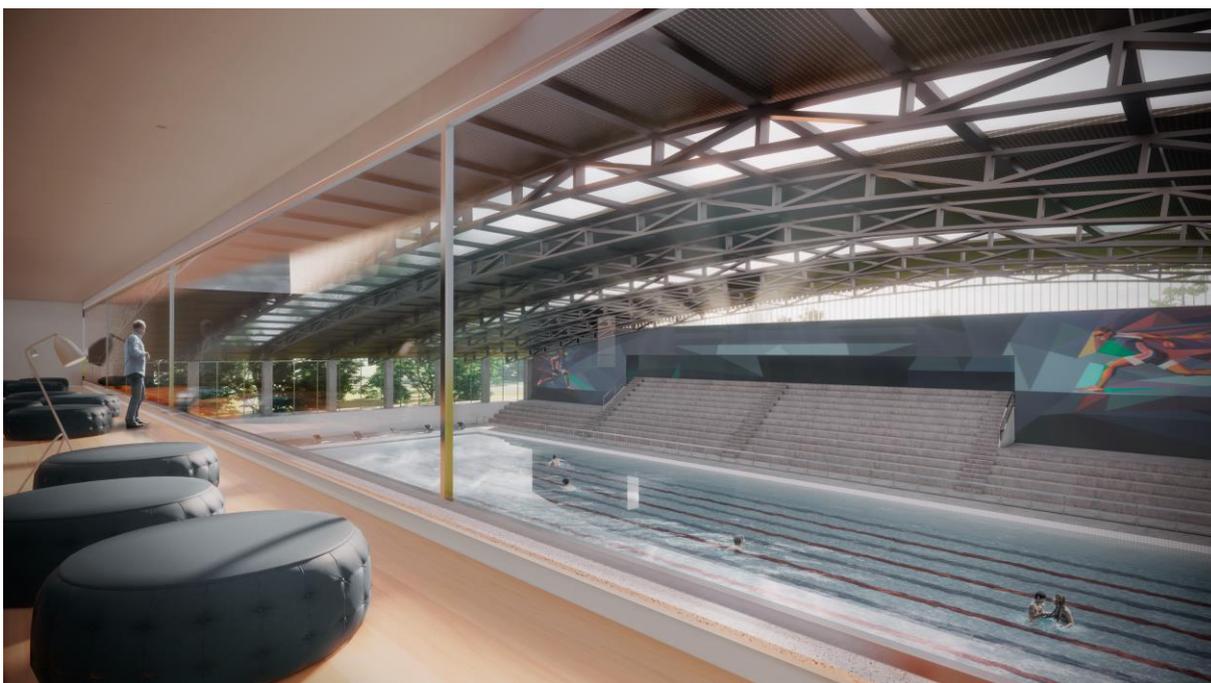
Figura 45 – Vista geral do centro esportivo



Fonte: Autora, 2019

O edifício principal, que comporta maior quantidade de atividades, abriga duas das funções que mais necessitam de espaço: quadras e piscina olímpica (Figura 46 e 47). Esses usos estão distribuídos nas duas laterais do prédio, com um amplo pé-direito e sob uma cobertura curva que possui sistema estrutural independente da edificação.

Figura 46– Vista da área da piscina a partir do mezanino



Fonte: Autora, 2019

A arquibancada de ambos os ambientes se dá a partir do rebaixo de 2 metros do térreo, onde o desnível configura o espaço dos espectadores. A movimentação de terra é de forma compensatória pelo fato de o térreo estar a 1 metro elevado do solo (portanto, o nível das quadras e da piscina está a 1m em relação a este), ponderando corte e aterro do terreno.

Figura 47 – Vista da área das quadras



Fonte: Autora, 2019

O volume central da edificação se divide em térreo e mais dois pavimentos, onde estão comportados ambientes que são palco para atividades como academia, salas de dança e de luta e área para eventos e exposição (que integra também o hall de acesso).

Além disso, o conjunto de sanitários e vestiários forma, junto com a circulação vertical, um núcleo comum do prédio, que se encerra no último nível com a laje técnica, local onde se encontram a caixa de escada com a casa de máquinas, caixa d'água e outros serviços de manutenção predial.

A caixa d'água localizada nessa última laje recebe 40% do volume total de água que o edifício necessita, ficando os 60% restantes no reservatório inferior, situado no subsolo, próximo à fachada posterior do bloco. Nessa área do fundo, encontra-se, além do acesso de serviço, outra circulação vertical, que complementa – juntamente com a escada interna – o sistema de saída de emergência do edifício.

Figura 48 – Perspectiva externa do edifício principal



Fonte: Autora, 2019

Figura 49 – Perspectiva externa do conjunto



Fonte: Autora, 2019

O bloco da arquibancada possui dois níveis e é composto por 3 módulos semelhantes que possuem dimensões diferentes em altura e comprimento. Sua cobertura dispõe de um arranjo similar ao do edifício principal, com curvatura e sistema estrutural equivalentes, diferindo pela presença de tirantes, que reforçam a estrutura e permite uma modulação mais flexível – beneficiando uma vista mais livre com a ausência de alguns elementos verticais.

Figura 50 – Vista frontal do bloco da arquibancada



Fonte: Autora, 2019

Para integrar o bloco com o entorno, de maneira a conceber um espaço mais aberto aos usuários, o térreo de acesso – que se situa ao fundo da arquibancada propriamente dita – estabelece um sistema de espaço livre ao fazer parte (por sobreposição) de uma pista alternativa de caminhada que existe ao longo da implantação (Figura 51).

Nesse nível, sanitários e vestiários ocupam a maior parte da área. Há depósitos de material de limpeza e esportivo, sala de atendimento médico e salas de instrução para concentração de atletas – que possuem um espaço reservado abaixo da arquibancada para um aquecimento e alongamento mais privado.

Figura 51 – Perspectiva do fundo da arquibancada



Fonte: Autora, 2019

No segundo piso, estão localizadas duas lanchonetes que podem servir tanto o conjunto esportivo como os blocos de ensino mais próximos. Por fim, dois camarotes e uma cabine de transmissão (todos esses com lavabo) compõem a volumetria da modulação central do bloco.











## CONCLUSÃO

Esse trabalho buscou ressaltar, além do projeto proposto, a relevância do tema tanto para o cenário acadêmico como para o contexto externo. A prática de esportes atua em diversas dimensões da vida humana, do âmbito cultural ao social, do físico ao psicológico.

Faz-se necessário um fomento e incentivo que contribuam para sua firmação no cotidiano das pessoas. O planejamento e a implantação de espaços esportivos impactam diretamente no desenvolvimento de intenções comportamentais dos usuários desse tipo de ambiente. E a universidade como palco para a realização esportiva beneficia não somente os estudantes, mas toda a sociedade, confirmando seu papel democrático.

Diante o resultado alcançado até a presente etapa, é possível confirmar os benefícios que trariam um equipamento do tipo ao campus, já que esse apresenta demanda de espaços adequados à prática de atividade física. Sobretudo, seria um ganho para além dos muros da universidade, com a cobertura de eventos de porte até internacional.

## REFERÊNCIAS

1º TORNEIO DE VÔLEI DE PRAIA DA UFT INCENTIVA O ESPORTE E TEM ORGANIZAÇÃO ELOGIADA PELOS ATLETAS. Disponível em: <<https://ww2.uft.edu.br/ultimas-noticias/16465-1-torneio-de-volei-de-praia-da-uft-incentiva-o-esporte-e-tem-organizacao-elogiada-pelos-atletas>>. Acesso em 25 mai. 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13532: Elaboração de projetos de edificações – Arquitetura**. Rio de Janeiro, 1995.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. IBGE. **Censo Demográfico**, 2018. Disponível em: <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>. Acesso em: 21 jul. 2019.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE FUTEBOL DE SALÃO – FUTSAL. **Conheça as dimensões da quadra de futsal**. Fortaleza, 2015. Disponível em: <<http://www.cbfs.com.br/2015/futsal/quadra/index.html>>. Acesso em: 12 mai. 2019.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE HANDEBOL. **Regras de Jogo**. Aracajú, 2016. 121p.

FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DE BASKETBALL. **Regras Oficiais de Basquetebol**. Mies, 2018. 82p.

FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DE NATAÇÃO. **Regras de Instalações para Nataação**. [S.l.], 2015. 38p.

FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DE VÔLEI. **Regras do Jogo**: Regras oficiais de voleibol. [S.l.], 2016. 76p.

GONÇALVES, V. L. **Avaliação do Programa Segundo Tempo Universitário na Universidade Federal de Viçosa** / Victor Lana Gonçalves. – Viçosa, MG, 2017. 80f.

INAUGURAÇÃO DE NOVA UNIDADE EM MIRACEMA CELEBRA DESENVOLVIMENTO PARA A REGIÃO. Disponível em: <<https://ww2.uft.edu.br/index.php/en/ultimas-noticias/22245-inauguracao-de-nova-unidade-celebra-desenvolvimento-para-a-regiao>>. Acesso em 28 abr. 2019.

MEDIDA CERTA: CONFIRA AS DIMENSÕES DE 10 QUADRAS ESPORTIVAS. Disponível em: <<https://casa.abril.com.br/casas-apartamentos/medida-certa-confira-as-dimensoes-de-10-quadras-esportivas>>. Acesso em 12 mai. 2019.

NEVES, Laert Pedreira. **Adoção do partido na arquitetura**. 1ª edição. Salvador: Centro Editorial e Didático da UFBA, 1989.

PROGRAMA SEGUNDO TEMPO UNIVERSITÁRIO UFSM. Disponível em: <<http://coral.ufsm.br/segundotempo/>>. Acesso em 27 abr. 2019.

PROGRAMA SEGUNDO TEMPO UNIVERSITÁRIO UFV. Disponível em: <<http://pstufv.blogspot.com/>>. Acesso em 27 abr. 2019.

TUBINO, Manuel José Gomes. **O que é esporte**. 1ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1993.

\_\_\_\_\_. **Dimensões Sociais do Esporte**. 2ª edição. São Paulo: Cortez, 2001.

\_\_\_\_\_. **Estudos brasileiros sobre o esporte: ênfase no esporte-educação**. Maringá : Eduem, 2010. 163 p.

UNESCO. **Carta Internacional da Educação Física e do Esporte**. 1978.

UNIDAS, Organização das Nações. **Esporte para o Desenvolvimento e a Paz: Em Direção à Realização das Metas de Desenvolvimento do Milênio**. 2003.

## APÊNDICE

Modelo do formulário para pesquisa quantitativa, contendo 9 questões, com o objetivo identificar a demanda e a carência de atividades e espaços esportivos disponíveis dentro da universidade:

### O Esporte na universidade

Questionário para complementação do Trabalho de Curso

#### 1. Qual seu vínculo com a UFT?

*Marque todas que se aplicam.*

- Estudante
- Comunidade externa
- Técnico servidor
- Professor

#### 2. Você pratica algum tipo de atividade física?

*Marque apenas uma alternativa.*

- Sim
- Não

#### 3. Se sim, com que frequência?

*Marque apenas uma alternativa.*

- 1x ou 2x por mês
- 1x ou 2x na semana
- 3x ou mais vezes na semana
- Outro: \_\_\_\_\_

4. Ao procurar um esporte, qual seu objetivo?

*Marque todas que se aplicam.*

- Saúde
- Lazer
- Estética
- Socialização
- Competição

5. Em que local, geralmente, você pratica esporte?

*Marque todas que se aplicam.*

- Local público
- Local privado
- Outro: \_\_\_\_\_

6. Você pratica alguma atividade física no campus?

*Marque apenas uma alternativa.*

- Sim
- Não

7. Se sim, onde?

*Marque apenas uma alternativa.*

---

---

---

---

---

8. Se o campus oferecesse um centro esportivo, você utilizaria desse espaço para a prática de atividades físicas?

*Marque apenas uma alternativa.*

- Sim
- Não

9. Qual modalidade você gostaria de praticar no campus?

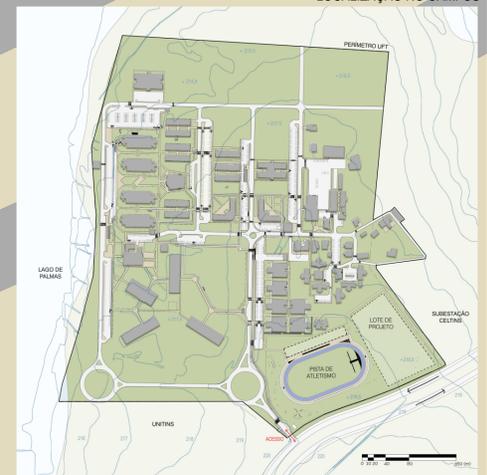
*Marque todas que se aplicam*

- Musculação
- Vôlei
- Natação
- Futsal
- Lutas
- Handebol
- Tênis
- Basquete
- Outro: \_\_\_\_\_



IMPLANTAÇÃO | Escala 1:500

LOCALIZAÇÃO NO CAMPUS

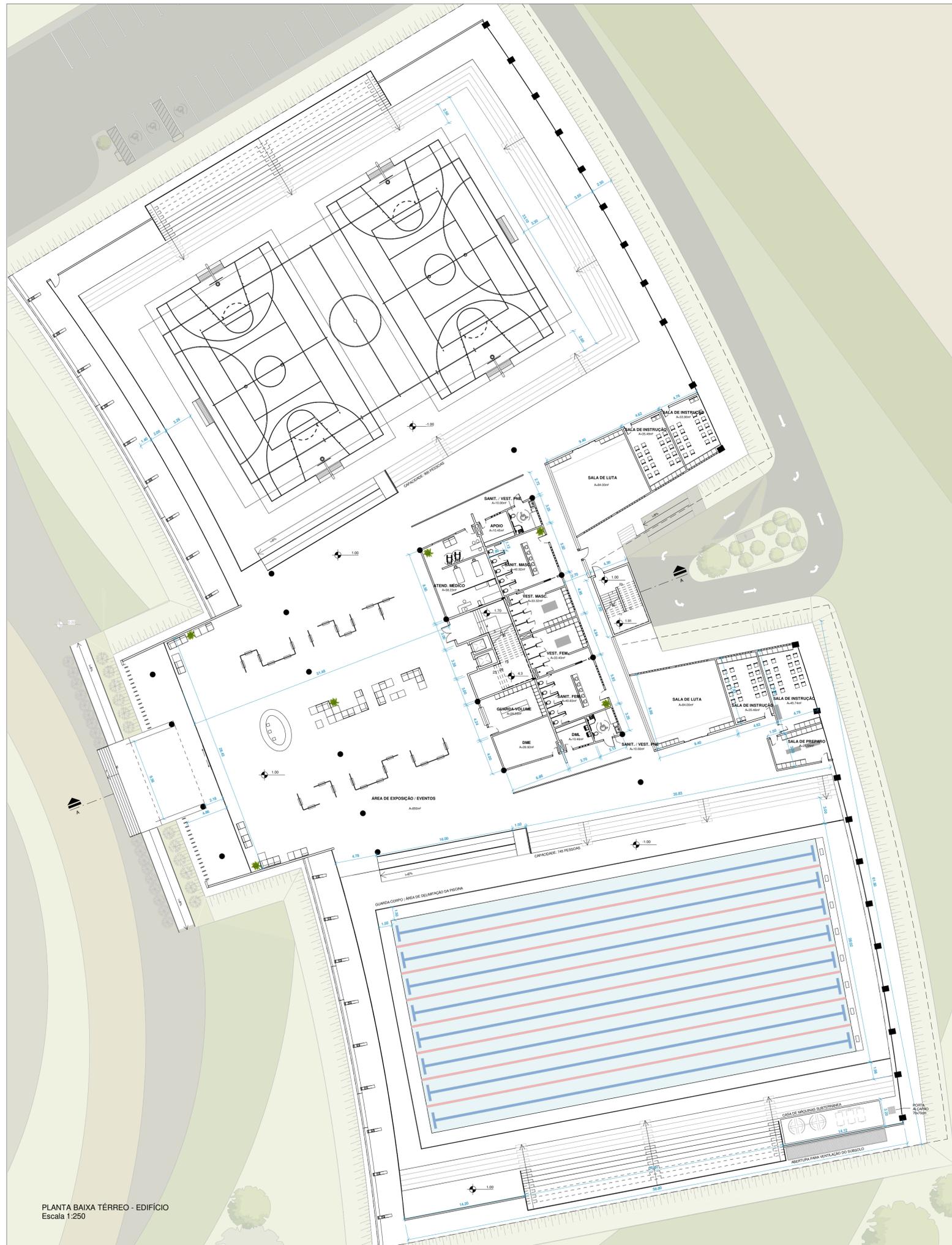


**CENTRO ESPORTIVO UFT - O ESPORTE COMO ELO ENTRE UNIVERSIDADE E SOCIEDADE**

ALUNA: JÚLIA A. AKEMI MOTOSHIMA	ORIENTADOR: RODRIGO B. DE H. VASCONCELOS
ESCALAS: INDICADAS	PRANCHA: 1/5

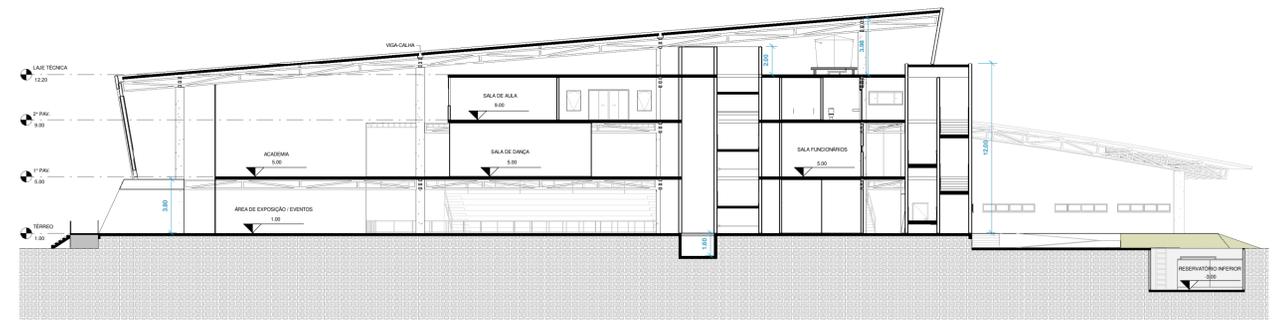
CONTEÚDO: IMPLANTAÇÃO LOCALIZAÇÃO NO CAMPUS



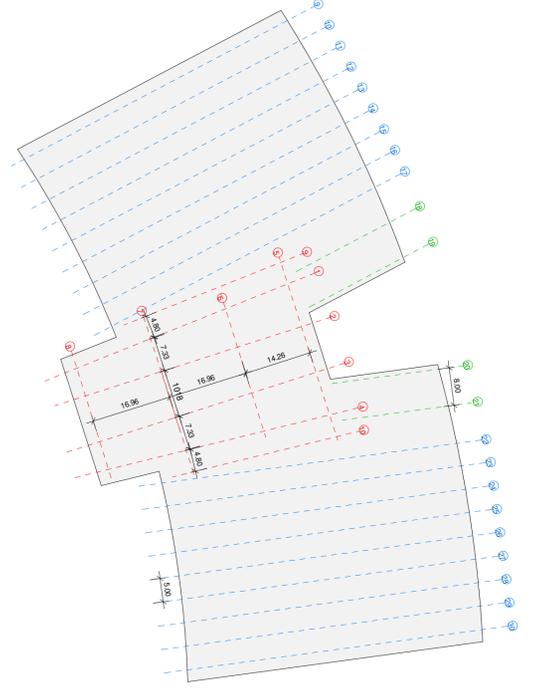
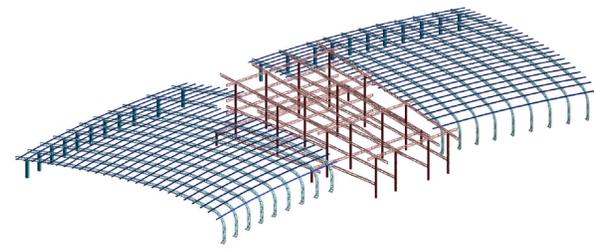


PLANTA BAIXA TÉRREO - EDIFÍCIO  
Escala 1:250

CORTE A | Escala 1:250



ESQUEMA ESTRUTURAL - EDIFÍCIO

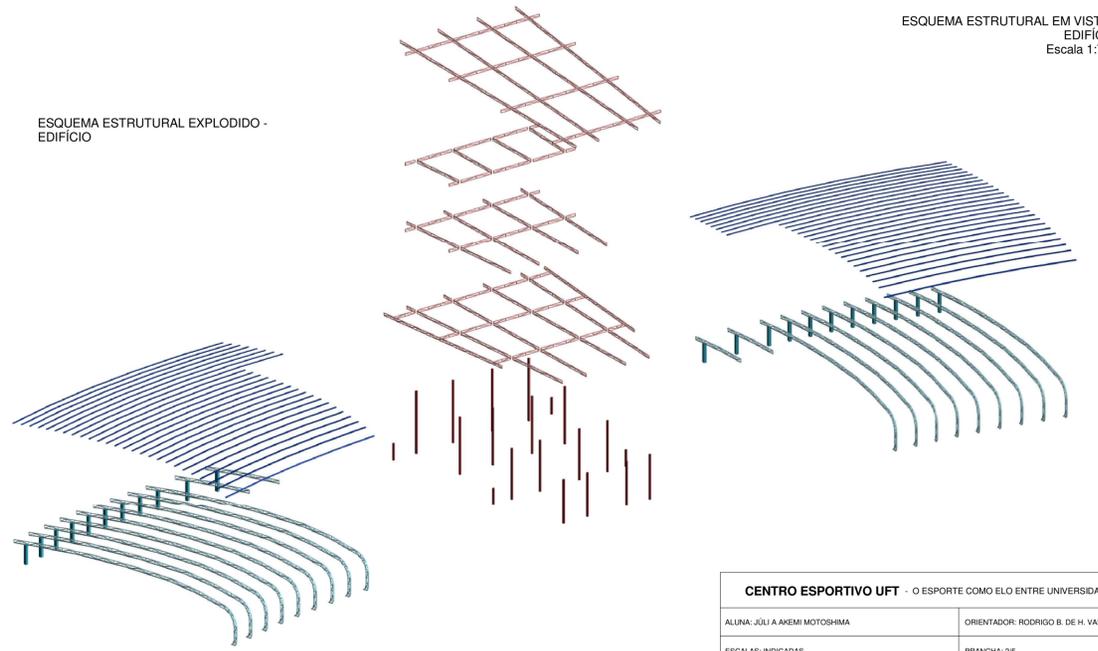


Os blocos laterais - estruturas autoportantes, possuem vigas metálicas em treliça (azul) que permitem um vão considerável, exigido por esse tipo de projeto. São espaçadas de 5 em 5 metros e com uma altura pré-dimensionada de 0,8m. Elas se estruturam a partir do solo, curvam-se e se apoiam em pilares retangulares de 0,6m por 0,75m, do outro lado do vão. O recorte dado na fachada de fundo exigiu do volume central uma parte de parede estrutural.

Para compor o arranjo de estruturas autônomas, o volume central possui um sistema que consiste em vigas treliçadas de 0,7m de altura e pilares metálicos revestidos de concreto, de 0,6m de diâmetro.

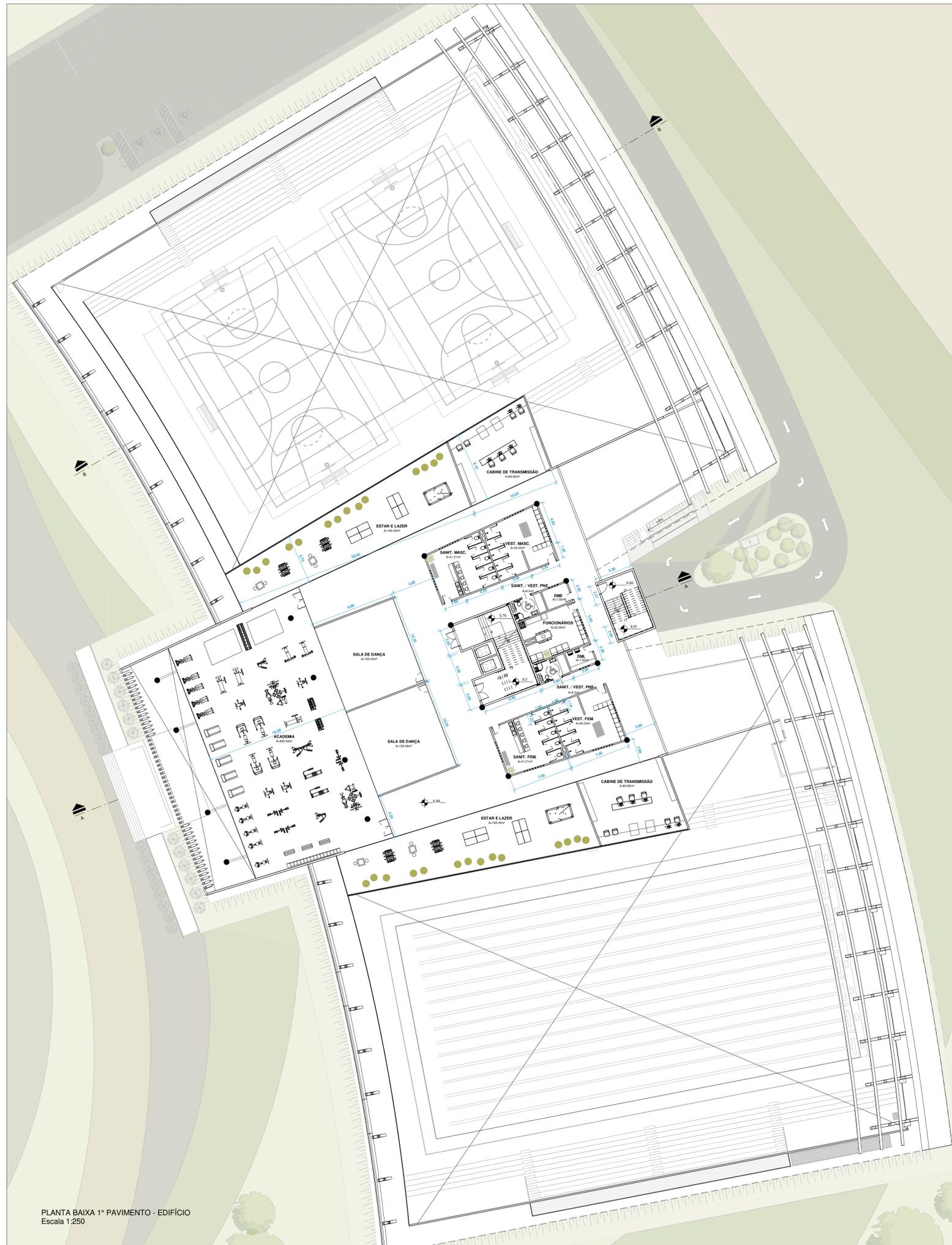
ESQUEMA ESTRUTURAL EM VISTA - EDIFÍCIO  
Escala 1:750

ESQUEMA ESTRUTURAL EXPLODIDO - EDIFÍCIO



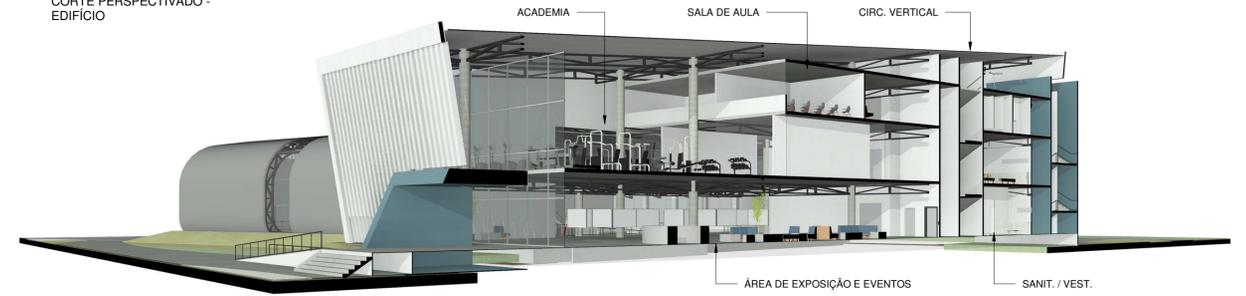
CENTRO ESPORTIVO UFT - O ESPORTE COMO ELO ENTRE UNIVERSIDADE E SOCIEDADE	
ALUNA: JÚLIA AKEMI MOTOSHIMA	ORIENTADOR: RODRIGO B. DE H. VASCONCELLOS
ESCALAS: INDICADAS	PRANCHA: 2/5
CONTEÚDO: PLANTA BAIXA TÉRREO - EDIFÍCIO CORTE A ESQUEMA ESTRUTURAL - EDIFÍCIO	



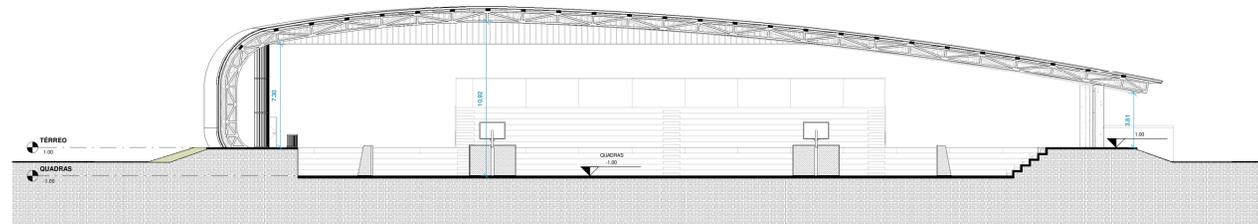


PLANTA BAIXA 1º PAVIMENTO - EDIFÍCIO  
Escala 1:250

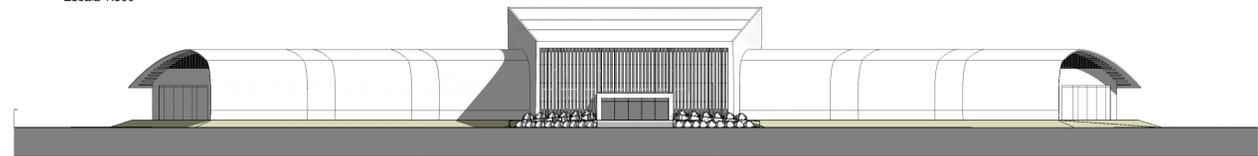
CORTE PERSPECTIVADO - EDIFÍCIO



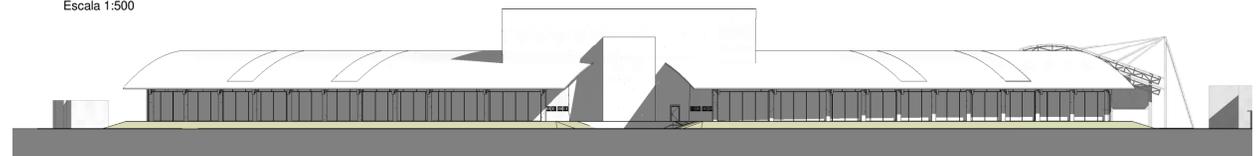
CORTE B | Escala 1:250



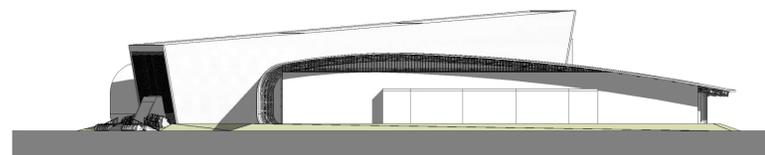
FACHADA FRONTAL - EDIFÍCIO  
Escala 1:500



FACHADA POSTERIOR - EDIFÍCIO  
Escala 1:500



FACHADA LATERAL - EDIFÍCIO  
Escala 1:500



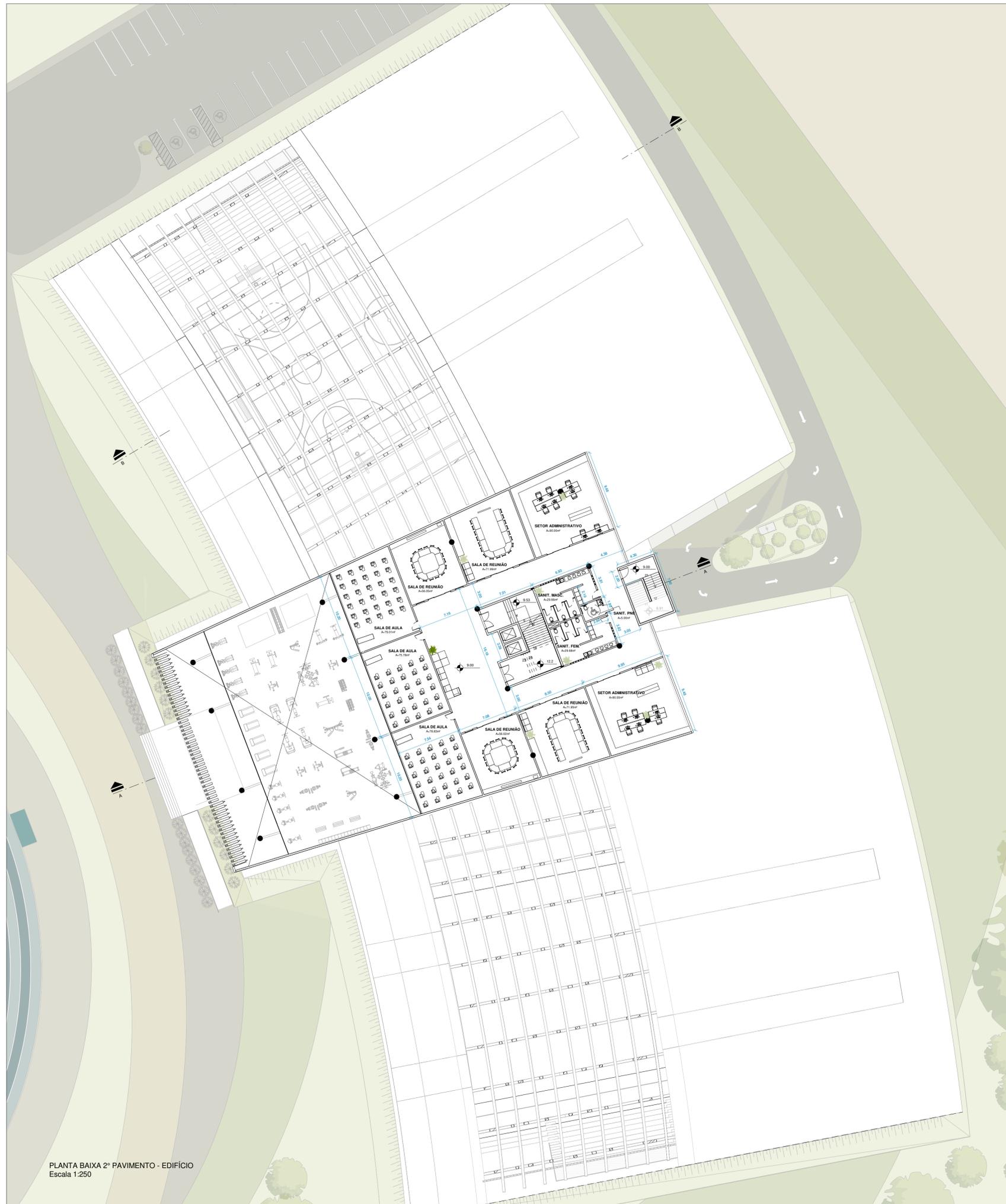
**CENTRO ESPORTIVO UFT - O ESPORTE COMO ELO ENTRE UNIVERSIDADE E SOCIEDADE**

ALUNA: JÚLIA A. AKEMI MOTOSHIMA | ORIENTADOR: RODRIGO B. DE H. VASCONCELOS

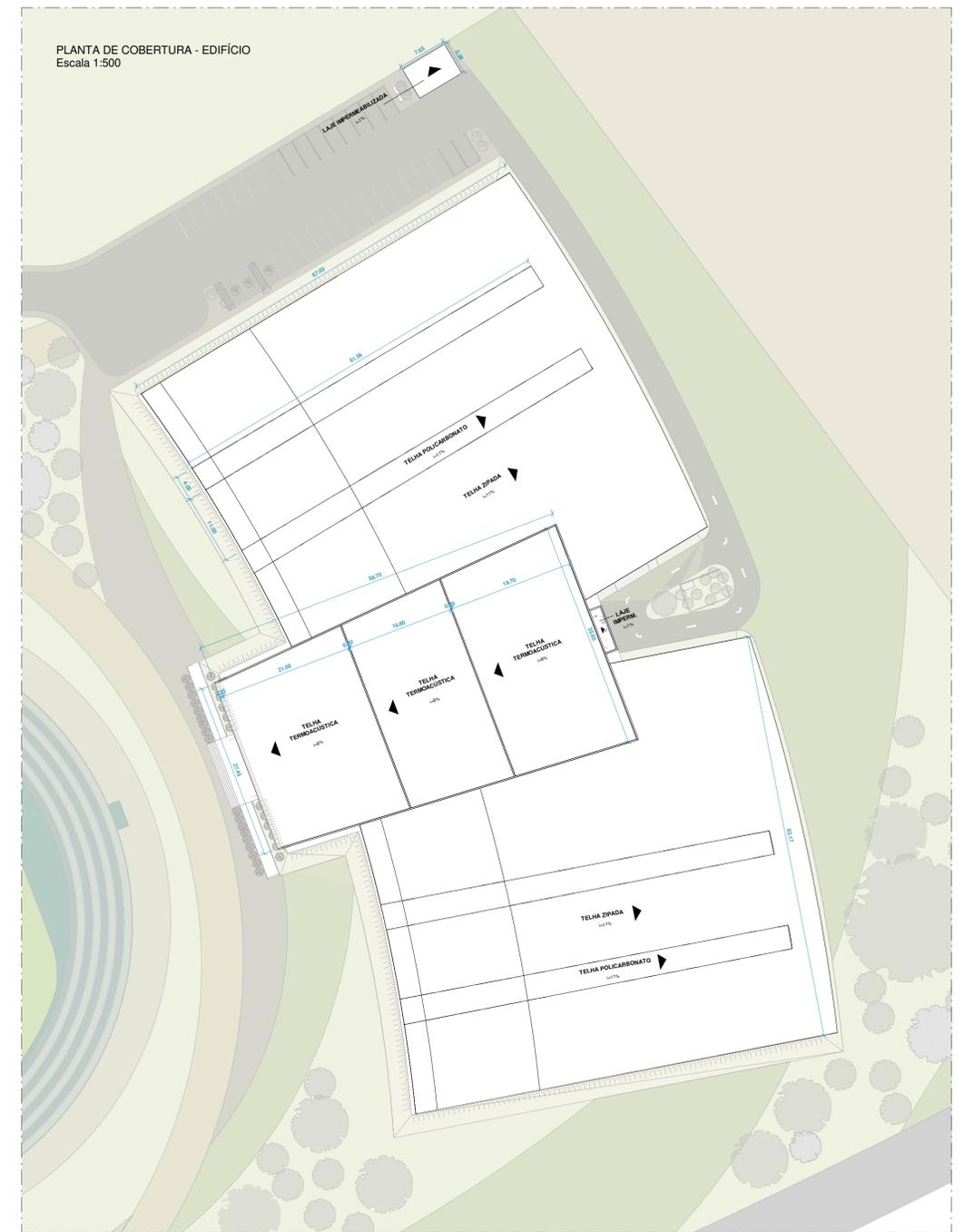
ESCALAS: INDICADAS | PRANCHA: 3/5

CONTEÚDO: PLANTA BAIXA 1º PAVIMENTO - EDIFÍCIO  
CORTE PERSPECTIVADO - EDIFÍCIO  
CORTE B  
FACHADAS - EDIFÍCIO





PLANTA BAIXA 2º PAVIMENTO - EDIFÍCIO  
Escala 1:250



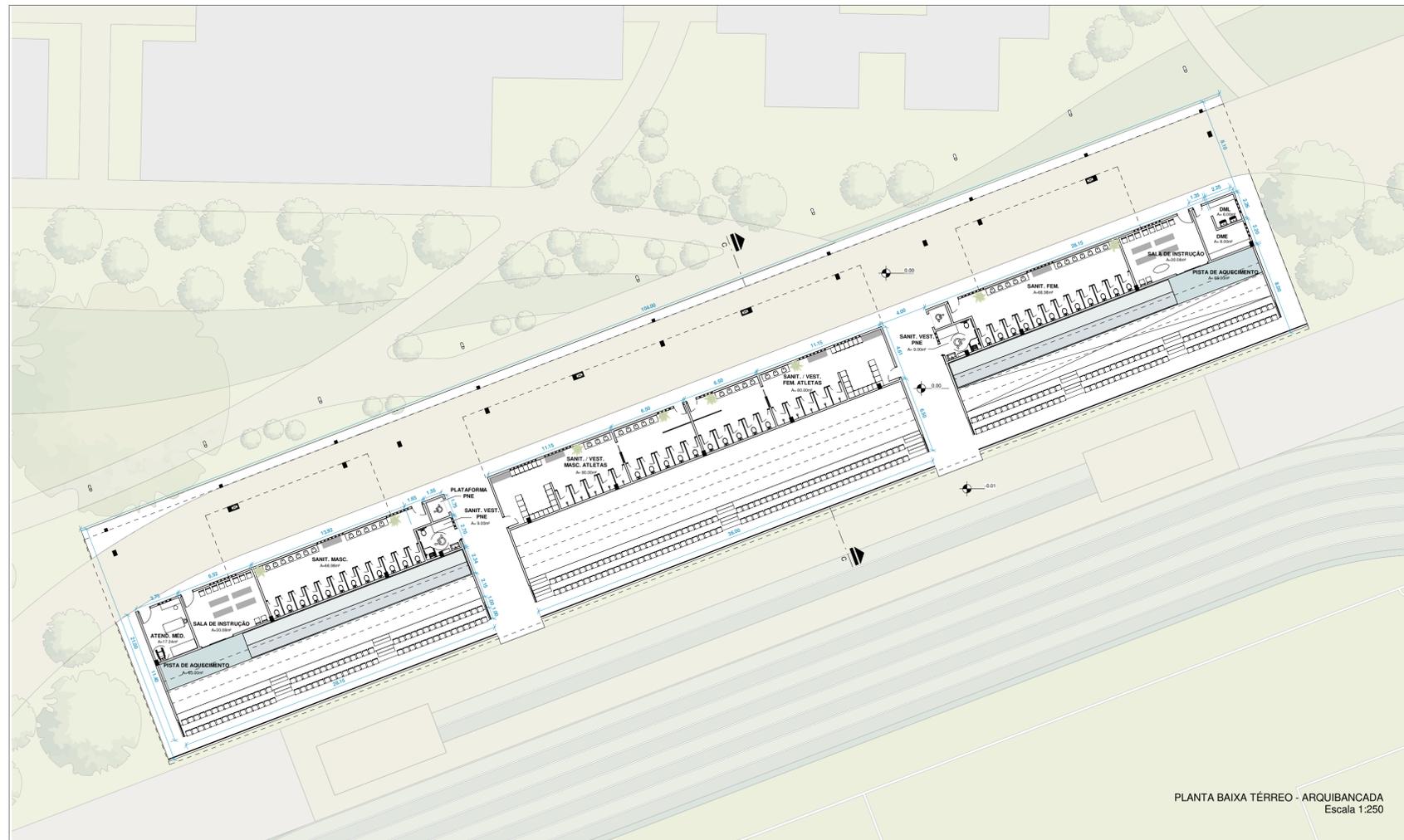
PLANTA DE COBERTURA - EDIFÍCIO  
Escala 1:500

PERSPECTIVA GERAL

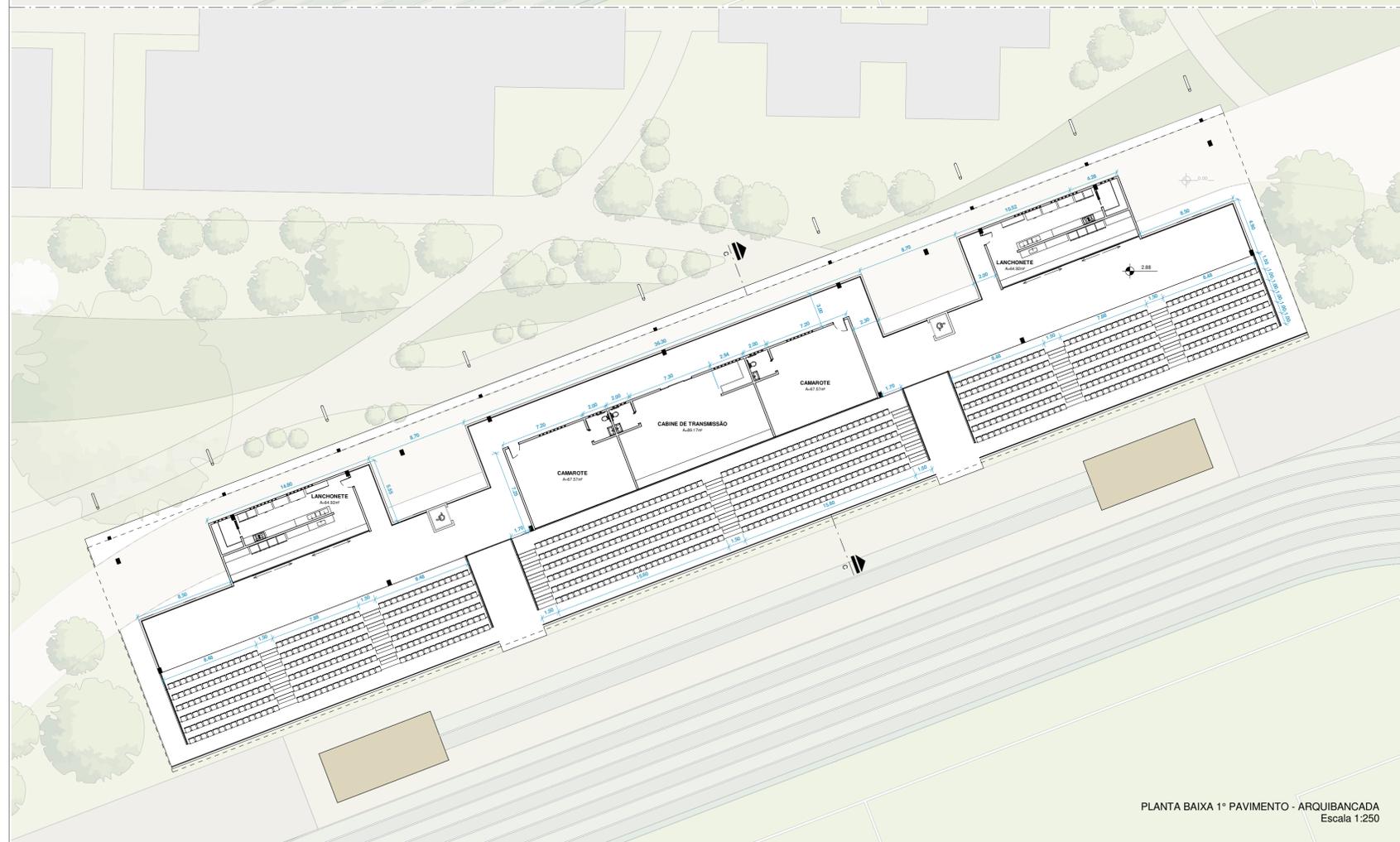


<b>CENTRO ESPORTIVO UFT - O ESPORTE COMO ELO ENTRE UNIVERSIDADE E SOCIEDADE</b>	
ALUNA: JÚLIA A. AKEMI MOTOSHIMA	ORIENTADOR: RODRIGO B. DE H. VASCONCELOS
ESCALAS: INDICADAS	PRANCHA: 4/5
CONTEÚDO: PLANTA BAIXA 2º PAVIMENTO - EDIFÍCIO PLANTA DE COBERTURA - EDIFÍCIO PERSPECTIVA GERAL	





PLANTA BAIXA TÉRREO - ARQUIBANCADA  
Escala 1:250



PLANTA BAIXA 1º PAVIMENTO - ARQUIBANCADA  
Escala 1:250

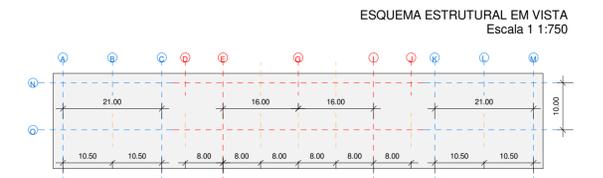
O ESQUEMA ESTRUTURAL DA COBERTURA DA ARQUIBANCADA É COMPOSTO POR DOIS SISTEMAS DE MODULAÇÃO.

AS DUAS LATERAIS POSSUEM VÃO DE 10,5M POR 10M (AZUL) ENTRE OS PILARES ( SEÇÃO RETANGULAR DE 0,3M POR 0,45, METÁLICOS REVESTIDOS DE CONCRETO) QUE VÃO ATÉ A VIGA TRELIÇADA (0,8M DE ALTURA).

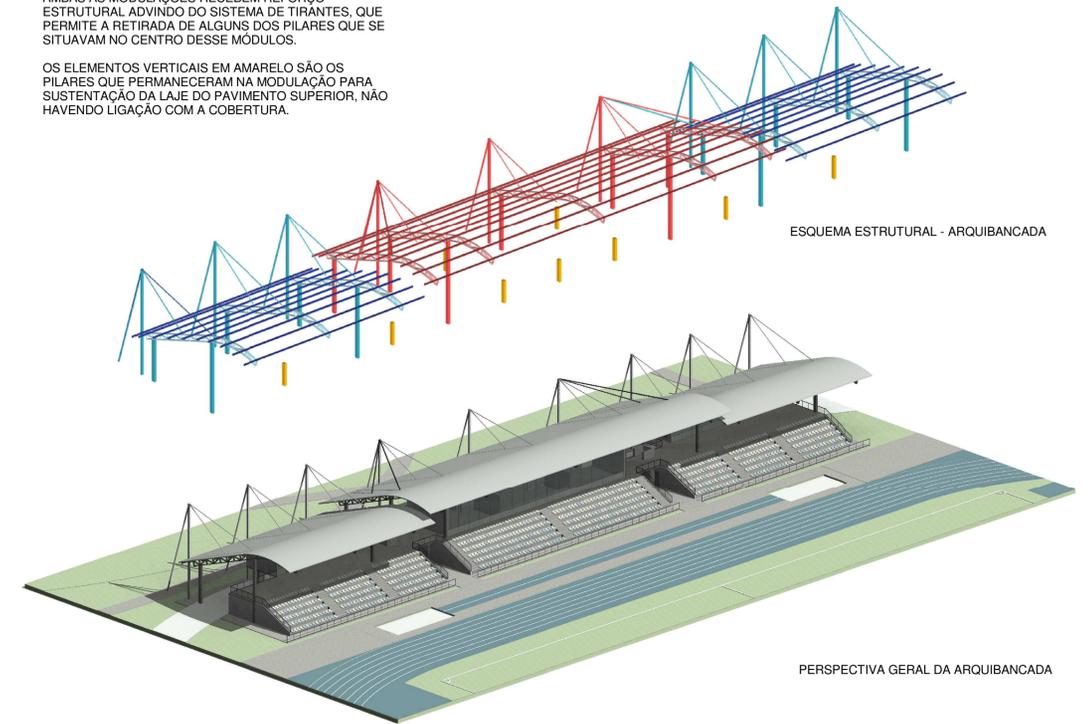
O MÓDULO CENTRAL - 1,5M ELEVADO EM RELAÇÃO AOS OUTROS - COM VÃO DE 16M POR 10M (VERMELHO), TAMBÉM POSSUI O MESMO DIMENSIONAMENTO E MATERIAL DE PILARES E VIGAS.

AMBAS AS MODULAÇÕES RECEBEM REFORÇO ESTRUTURAL ADVINDO DO SISTEMA DE TIRANTES, QUE PERMITE A RETIRADA DE ALGUNS DOS PILARES QUE SE SITUAVAM NO CENTRO DESSE MÓDULOS.

OS ELEMENTOS VERTICAIS EM AMARELO SÃO OS PILARES QUE PERMANECERAM NA MODULAÇÃO PARA SUSTENTAÇÃO DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR, NÃO HAVENDO LIGAÇÃO COM A COBERTURA.

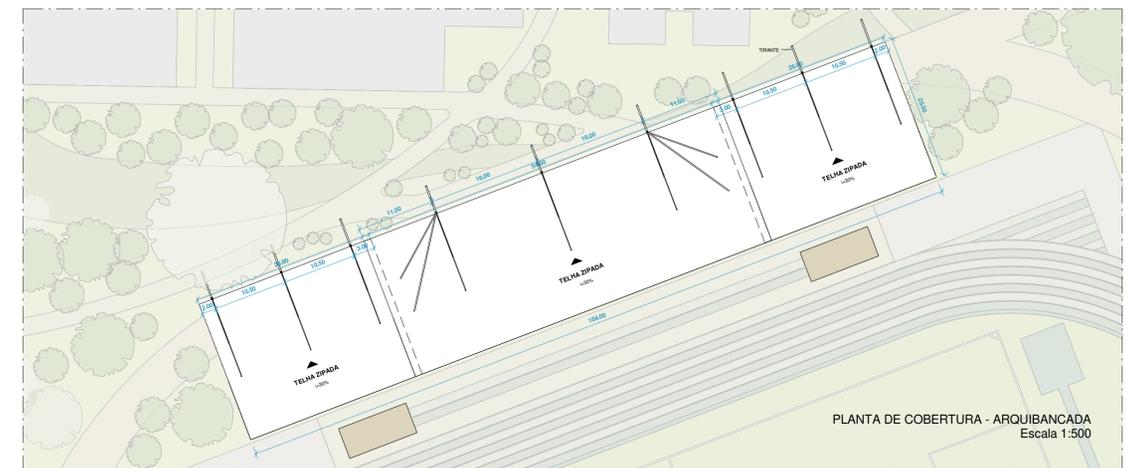


ESQUEMA ESTRUTURAL EM VISTA  
Escala 1:1750

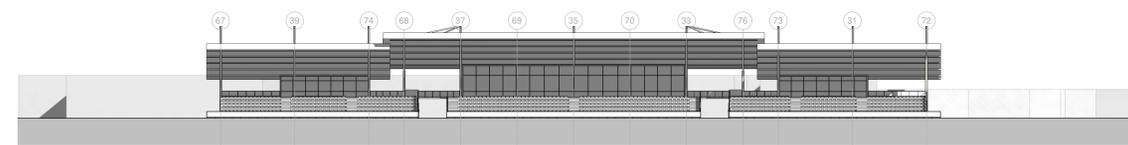


ESQUEMA ESTRUTURAL - ARQUIBANCADA

PERSPECTIVA GERAL DA ARQUIBANCADA

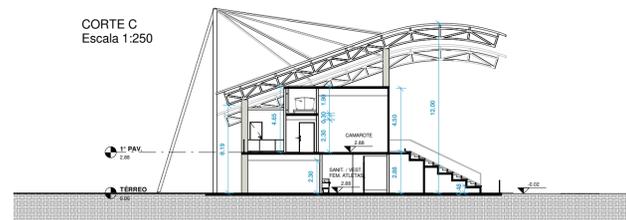


PLANTA DE COBERTURA - ARQUIBANCADA  
Escala 1:500



FACHADA FRONTAL - ARQUIBANCADA

CORTE C  
Escala 1:250



CENTRO ESPORTIVO UFT - O ESPORTE COMO ELO ENTRE UNIVERSIDADE E SOCIEDADE

ALUNA: JÚLIA A. AKEMI MOTOSHIMA | ORIENTADOR: RODRIGO B. DE H. VASCONCELOS

ESCALAS: INDICADAS | PRANCHA: 5/5

CONTEÚDO: BLOCO DA ARQUIBANCADA: PLANTA BAIXA TÉRREO E 1º PAVIMENTO; CORTE C; ESQUEMA ESTRUTURAL; PERSPECTIVA GERAL.

