



**CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE PALMAS**

Rede credenciado pela Portaria Ministerial nº 1.162, de 13/10/16, D.O.U. nº 198, de 14/10/2016  
AELBRA EDUCAÇÃO SUPERIOR - GRADUAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO S.A.

**WILLIAN CAVALCANTE DE SOUSA**

REQUALIFICAÇÃO DO COMPLEXO CENTRO DE TREINAMENTO (CT)  
ESPORTIVO E PARADESPORTIVO AVNO 51

PALMAS – TO  
2021

WILLIAN CAVALCANTE DE SOUSA

REQUALIFICAÇÃO DO COMPLEXO CENTRO DE TREINAMENTO (CT)  
ESPORTIVO E PARADESPORTIVO AVNO 51

Monografia elaborada e apresentada como requisito parcial para aprovação na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso (TCC I) do curso de bacharel em Arquitetura e Urbanismo pelo Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA).

Orientador (a): Profa. Me. Fernanda Brito Abreu.

PALMAS – TO  
2021

WILLIAN CAVALCANTE DE SOUSA

REQUALIFICAÇÃO DO COMPLEXO CENTRO DE TREINAMENTO (CT)  
ESPORTIVO E PARADESPORTIVO AVNO 51

Monografia elaborada e apresentada na disciplina de TCC I como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel em Arquitetura e Urbanismo pelo Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA).

Orientador (a): Prof. Me. Fernanda Brito Abreu

Aprovada em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Me. Fernanda Brito Abreu  
(Orientador)  
Centro Universitário Luterano de Palmas – CEULP

---

Prof. Esp. Andherson Prado Campos  
(Membro Interno)  
Centro Universitário Luterano de Palmas – CEULP

---

Esp. Arthur Alvarenga Santiago  
(Membro Convidado)

Palmas – TO  
2021

## RESUMO

SOUSA, Willian Cavalcante. **Requalificação do Complexo Centro de Treinamento (CT) Esportivo e Paradesportivo AVNO 51**. 2021 66 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Curso de Arquitetura e Urbanismo, Centro Universitário Luterano de Palmas, Palmas/TO, 2021.

Este trabalho de pesquisa tem como objetivo a requalificação do Complexo CT Esportivo e Paradesportivo da AVNO 51, o mesmo será desenvolvido e implantado na cidade de Palmas -TO. O déficit de espaços públicos voltados para o setor esportivo, demonstra a importância de se propor um anteprojeto arquitetônico acessível, funcional e humanizado, assim podendo enfatizar as práticas esportivas e minimizar os impactos sociais causados pela não prática de esportes atualmente. Diante dessa realidade, o trabalho presente tem como objetivo propor uma requalificação neste espaço público, buscando propor a integração de novas atividades esportivas e propiciar melhorias de equipamentos da infraestrutura, que possa garantir um espaço de excelência a todos os usuários, assegurados por lei na constituição federal artigo 5º Direitos e Deveres do cidadão. Para a elaboração do estudo, utilizou-se o método exploratório e qualitativo, que entrevistou profissionais da Secretaria Estadual de Esportes e a Fundação de Esportes de que atuam na área. Recorreu-se a estudos de caso de edificações existentes que atendem ao público-alvo do Complexo CT Esportivo. Em seguida, foi feita a análise dos condicionantes da gleba escolhida, considerando seus respectivos pontos que devem colaborar para o enriquecimento do anteprojeto, e, por fim, foi descrito o partido arquitetônico adotado que colaborou para a questão da funcionalidade do projeto.

Palavras-chave: Complexo Esportivo. Centro de Treinamento. Arquitetura. Esporte. Requalificação.

## **ABSTRACT**

SOUSA, William Cavalcante. Requalification of the AVNO 51 Sports and Parasports Training Center (CT) Complex. 2021 66 f. Course Conclusion Work (Graduate) – Architecture and Urbanism Course, Lutheran University Center of Palmas, Palmas/TO, 2021.

This research work has as objective the requalification of the Complex CT Esportivo e Paradesportivo of AVNO 51, which will be developed and implemented in the city of Palmas -TO. The deficit of public spaces aimed at the sports sector demonstrates the importance of proposing an accessible, functional and humanized architectural draft, thus emphasizing sports practices and minimizing the social impacts caused by not practicing sports today. Given this reality, the present work aims to propose a requalification in this public space, seeking to propose the integration of new sports activities and provide improvements in infrastructure equipment, which can guarantee a space of excellence to all users, guaranteed by law in the constitution Federal Article 5 Rights and Duties of the Citizen. For the elaboration of the study, the exploratory and qualitative method was used, which interviewed professionals from the State Department of Sports and the Sports Foundation who work in the area.

Case studies of existing buildings that serve the target audience of Complexo CT Esportivo were used. Then, the analysis of the conditions of the chosen land was carried out, considering their respective points that should contribute to the enrichment of the draft, and, finally, the adopted architectural design that contributed to the issue of project functionality was described.

Keywords: Sports Complex. Training center. Architecture. Sport. Requalification.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 Implantação do complexo esportivo .....	19
Figura 2 Implantação do projeto pela Ruf .....	20
Figura 3 Vista dos Campos e Vista externa .....	20
Figura 4 Fachada do edifício. Fonte: RUFproject, 2010.....	21
Figura 5 Planta baixa do térreo e 1a pavimento.....	21
Figura 6 - Planta baixa 2º pavimento .....	22
Figura 7 Projeto em perspectiva.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
Figura 8 Implantação do complexo esportivo .....	24
Figura 9 Zonas das modalidades esportivas .....	25
Figura 10 Zonas das modalidades esportivas .....	26
Figura 11 Atividades esportivas do complexo .....	26
Figura 12 Perspectiva fachada arena juventude .....	27
Figura 13 Setorização do instituto Neymar Jr.....	28
Figura 14 Departamentos e Ambientes.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
Figura 15 Localização do terreno e vias de acesso .....	30
Figura 17 Localização do terreno e entorno.....	31
Figura 18 Infraestrutura do entorno.....	32
Figura 19 Ponto de ônibus em Palmas – linha 010.....	33
Figura 20 Equipamentos pré-existentes do Complexo CT Esportivo .....	33
Figura 21 Equipamentos pré-existentes, setor esportivo. ....	34
Figura 22 Edificações existentes setor administrativo .....	34
Figura 23 Levantamento topográfico da gleba. ....	35
Figura 24 Implantação da área considerando a massa arbórea existente. ....	36
Figura 25 Árvores existentes no terreno. ....	36

Figura 26 Rosa dos ventos para a cidade de Palmas entre 2005 e 2015 .....	37
Figura 26 Pré dimensionamento Complexo CT Esportivo.....	38
Figura 27 SETORIZAÇÃO.....	39
Figura 28 Entradas e Circulações do Complexo CT Esportivo.....	40
Figura 29 Equipamentos existentes agregados com a nova proposta. ....	41
Figura 30 Funcionograma .....	42
Figura 31 Imagem esquemática em concreto armado .....	44
Figura 32 Imagem esquemática em ACM .....	45
Figura 33 Quadra poliesportiva AGS.....	45
Figura 34 Fechamento em alvenaria.....	46
Figura 35 Parede em Drywall .....	46
Figura 36 Telha termoacústica .....	47
Figura 37 Imagem ilustrativa cobertura retrátil .....	47
Figura 38 Imagem ilustrativa piso em granitile. ....	48
Figura 39 Bloquete intertravado .....	48
Figura 40 Imagem ilustrativa cimento asfáltico permeável .....	49
Figura 41 Piso em borracha .....	49
Figura 42 Brises soleil .....	50
Figura 43 Painéis fotovoltaicos.....	51
Figura 44 Imagem ilustrativa arquibancada em garrafa pet. ....	51
Figura 45 Imagem ilustrativa captação de água campo de futebol. ....	52
Figura 46 Integração Tecnológica .....	53
Figura 47 Totem digital no CT esporte clube pinheiros. ....	53
Figura 48 Zonas de circulação, Integração e Implantação dos totens. ....	54
Figura 49 . Zonas de circulação e Integração. ....	55

Figura 50 Fachada complexo esportivo SESC.....	55
Figura 51 Estratégia compositiva .....	57
Figura 52 Estrutura ilustrativa.....	58
Figura 53 Articulações Funcionais do Complexo CT Esportivo.....	59

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ART	Artigo
AVNO	Área Verde Noroeste
BBC	British Broadcasting Corporation
CT	Centro de Treinamento
CEULP	Centro Universitário Luterano de Palmas
COB	Comitê Olímpico do Brasil
COI	Comitê Olímpico Internacional
CR	Clube Regatas
DETRAN	Departamento Estadual de Trânsito
ENAREL	Encontro Nacional de Recreação e Lazer
FC	Futebol Clube
FIFA	Federação Internacional de Futebol Amador
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia Estatística
<i>IN LOCO</i>	In <b>loco</b> é uma expressão em latim, que significa "no lugar" ou "no próprio local".
NATURATINS	Fundação Natureza do Tocantins
NBR	Norma Brasileira
TO	Tocantins

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>4</b>
1.1	Problemática.....	5
1.2	Justificativa .....	5
1.3	Objetivos.....	6
1.3.1	<b>Objetivo geral.....</b>	<b>6</b>
1.3.2	<b>Objetivos específicos.....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>9</b>
3.1	Arquitetura e o Esporte.....	9
3.2	Competições Incentivadoras no Brasil.....	10
3.3	Leis de Incentivo ao Esporte no Brasil.....	11
3.3.1	Incentivo de Atletas no Brasil .....	11
3.3.2	Acessibilidade e o Esporte no Brasil .....	11
3.4	Centro de Treinamento (CT).....	12
3.5	O Complexo CT Esportivo da AVNO 51 e seu Uso .....	13
3.6	Políticas dos 3Rs: Reduzir, Reutilizar e Reciclar. <b>Erro! Indicador não definido.</b>	
3.7	TRANSFORMANDO VIDAS .....	18
<b>4</b>	<b>ESTUDOS DE CASO .....</b>	<b>19</b>
4.1	Nike Football Club, Cidade, Africa do sul. ....	19
4.2	Parque Olímpico de Deodoro, Rio de Janeiro, Brasil .....	23
4.3	Instituto Neymar Junior, Santos-SP, Brasil.....	27
<b>5</b>	<b>DESENVOLVIMENTO PROJETUAL.....</b>	<b>30</b>
5.1	Localização do terreno .....	30
5.1.1	Análise do Entorno .....	31
5.2	Condicionantes do terreno.....	34
5.2.1	Topografia .....	35
5.2.2	Vegetação Existente.....	35
5.2.3	Incidência solar e Ventilação predominantes .....	36
<b>6</b>	<b>DIRETRIZES PROJETAIS .....</b>	<b>38</b>
6.1	Programa de necessidades e pré-dimensionamento.....	38
6.2	Funcionograma.....	41

6.3	Normas e Legislação .....	43
6.3.1	Lei Complementar nº 305, de 02 de outubro de 2014 - Código Municipal de Obras.....	43
6.3.2	Lei nº 1.787 de 15 de maio de 2007.....	43
6.3.3	ABNT NRB – 9050 de 2020 – Acessibilidade a Edificações, mobiliários, espaços e equipamentos.....	43
6.4	Sistemas construtivos e materiais .....	43
6.4.1	Estrutura.....	44
6.4.2	Vedação .....	45
6.4.3	Cobertura.....	46
6.4.4	Revestimentos.....	47
6.5	Sustentabilidade .....	49
6.5.1	Brise .....	50
6.5.2	Aproveitamento da Energia Solar.....	50
6.5.3	Arquibancadas de Garrafa PET.....	<b>51</b>
6.6	Partido Arquitetônico .....	52
6.7	Estratégia Compositiva.....	56
6.8	Modulação Estrutural.....	57
6.9	Articulações Funcionais.....	58
<b>7</b>	<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>59</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>61</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A presente pesquisa trata de um Trabalho de Conclusão do curso de Arquitetura Urbanismo do Centro Universitário Luterano de Palmas CEULP/ULBRA, a qual aprofunda-se na temática do esporte, visando um aprimoramento na condição dos espaços físicos e potencialidades existentes para essa finalidade na cidade de Palmas – TO.

Atualmente, existem vários locais de práticas esportivas e paradesportivas na capital, entre eles: Estádio Nilton Santos, Ginásio Ayrton Senna, Kartódromo Rubens Barrichello e os Centros de Treinamento do Palmas Clube e Regatas (CR) e Capital Futebol Clube (FC), todos localizados na região sul de Palmas - TO. Estes equipamentos, porém, não se encontram em condições ideais para uso, pois necessitam de reparos para o seu funcionamento apropriado, mas ainda assim estão disponíveis para uso da população.

Sendo assim, pensando-se na importância do esporte no desenvolvimento do ser humano enquanto aspecto físico, social e educacional, este trabalho levanta possibilidades de valorizar a temática do esporte, também para a região norte da cidade. Nesse contexto, a ideia de uma requalificação encaixa-se como uma possível solução para esta proposta, uma vez que este traduz-se como uma de reestruturação de edifícios existentes visando um melhoramento e busca uma revitalização do espaço onde está inserido.

Portanto, este trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de um anteprojeto arquitetônico de um centro de treinamento para a região norte de Palmas, mais especificamente na Área Verde Noroeste 51 (AVNO 51), cujo uso específico é destinado a esta finalidade. Para tanto será utilizada uma metodologia de natureza quali-quantitativa que busca analisar bem como a qualidade do projeto e de como quantificar a pesquisa e o trabalho será dividido em etapas referencial teórico, estudo de caso, levantamento do terreno, implantação, zoneamento e anteprojeto.

Com isso, estima-se promover um maior alcance e abrangência no acesso ao esporte, alcançando outras áreas da cidade menos assistidas e fomentando uma maior integração social.

## 1.1 Problemática

A região norte de Palmas apresenta atualmente, somente o Complexo CT Esportivo e Paradesportivo da AVNO 51, que possuem apenas disponíveis para uso apenas alguns espaços, hoje utilizados como: campo de futebol, pista de cooper, uma quadra poliesportiva, uma academia ao ar livre e 2 salas para atividades extracurriculares. No entanto, esta área é destinada também a um centro de treinamento esportivo, porém, não está sendo utilizada de forma que promova uma integração social. Frente a este contexto, como um projeto de arquitetura poderá promover a requalificação desse espaço que está sendo subutilizado, e contribuir para a valorização desse equipamento e das práticas esportivas, dando ênfase a região norte de Palmas?

## 1.2 Justificativa

Este trabalho aborda um tema relevante, uma vez que a prática de esportes é considerada um meio de promover um modo de vida mais saudável e agradável que segundo Oliane 2013, são vários os benefícios tanto físicos quanto mentais, nosso humor melhora e ficamos mais dispostos tendo a liberação de hormônios importantes para o corpo que ajuda principalmente na parte da beleza, ou seja, na troca da gordura pela massa magra”.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE, 2017), cerca de 100,5 milhões de pessoas na faixa de 15 anos ou mais não praticam esporte no Brasil, tendo em vista a necessidade que o cidadão cada vez mais busque alternativas para preservar essa prática, que promove bem estar físico e intelectual do ser humano.

Com base nessa ideia, pretende-se desenvolver uma proposta arquitetônica que promova uma maior integração social, de maneira a estreitar relações através do esporte, incluindo a facilidade e acesso para as pessoas com deficiência amparadas por lei. Além disso, serão prezadas soluções que visem maior conforto e qualidade para as pessoas que frequentam este local.

Este projeto terá como base o uso de tecnologias inovadoras e sustentáveis por meio da escolha de materiais que fomentem a redução do impacto ao meio ambiente e a implantação da política dos 3 Rs: ‘Reduzir, Reciclar e Reutilizar’. Com

relação aos espaços verdes, pretende-se preservar uma relevante área de massa arbórea, por meio de estratégias de conforto bioclimático, visando alcançar microclimas favoráveis ao local.

Para a viabilidade econômica do empreendimento, pretende-se fazer uso da racionalização de materiais como estratégia de economia, considerando ainda o reuso de material, ocasionando uma obra limpa e com zero desperdício. Ainda, será proposta a implantação de um comércio local por meio de uma praça de alimentação em que os custos serão destinados para reformas e manutenções do Complexo CT Esportivo. Para tanto, pretende-se propor uma parceria pública privada para projetos sociais e competições esportivas na capital e intermunicipais, promovendo assim o fomento à cultura, cidadania e educação.

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 Objetivo geral**

Desenvolver uma proposta de requalificação arquitetônica ao Complexo CT Esportivo e Paradesportivo na região norte de Palmas – TO, especificamente na quadra AVNO 51.

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Analisar a importância de um complexo esportivo e paradesportivo para a cidade de Palmas - TO, dando ênfase a porção norte da cidade;
- Conhecer o perfil dos frequentadores do complexo esportivo, sua assiduidade ao local e as demandas a serem prestadas para a população;
- Aprofundar-se no conceito de requalificação e sua aplicação na prática;
- Elaborar um anteprojeto arquitetônico de complementação ao equipamento esportivo existente;

## 2 METODOLOGIA

Esta pesquisa caracteriza-se de natureza exploratória, cujo conceito é bastante utilizado para desempenhar um estudo em que o principal objetivo da pesquisa se relaciona com o fenômeno que está sendo investigado, de modo que a pesquisa subsequente possa ser concebida com uma maior compreensão, entendimento e precisão Gil, 2008. Nesse sentido, visa observar o comportamento dos usuários do local, para obter informações e trabalhar sobre as necessidades previstas para o espaço.

Quanto ao objetivo metodológico, caracteriza-se como quali-quantitativa que segundo Guerra (2014, p.15) “busca com caráter subjetivo, promover uma maior compreensão dos fenômenos estudados”. Contudo, visa obter informações por meio da observação, e fornecer maiores conexões com os temas analisados e questões descritivas por meio de revisões de literatura e estudos de caso. (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

No tocante aos instrumentos de pesquisas praticados nesse projeto, são eles: levantamento bibliográfico realizado através da leitura de artigos, livros e teses referentes ao tema proposto, alguns adquiridos por meio de *sites* de internet voltados à pesquisa acadêmica. Buscou-se também projetos de referência e uso similar para a realização de estudos de casos. Além disso, foram realizadas entrevistas com o superintendente do Setor de Esportes do Estado do Tocantins e com o diretor da Fundação de Esportes de Palmas.

Nessa perspectiva, as entrevistas assentiram um estudo baseado na realidade local entre suas principais necessidades, dando um direcionamento para a localização do terreno. O procedimento foi realizado através de entrevistas presenciais na fundação de esportes de Palmas e na secretaria de esportes do Tocantins e chamadas de vídeo online através do google meet, quanto ao questionário foi elaborado pelo google documents.

Para o devido desenvolvimento do projeto, procedeu-se com estudo no local, sendo este por meio de levantamentos fotográficos dos equipamentos existentes, vídeos em 360° por meio de um smartphone, através de visita *in loco* e utilizando a geolocalização pelo Google Earth 2021, observou-se os fluxos atuais para a concepção de um programa de necessidades de excelência.

Ao final, buscou-se informações simplificadas para se propor um programa de necessidades que melhor se viabilize, dentro das normativas técnicas inerentes ao esporte, tendo como base a Lei nº 11.438/06, de incentivo ao esporte, as necessidades dos usuários, a realidade local e ao terreno proposto, bem como a fundamentação do partido arquitetônico, materiais e métodos sustentáveis apropriados aos condicionantes ambientais da cidade de Palmas.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

O esporte no Brasil é um tema que tem crescimento muito relevante através das escolas; com a inserção da disciplina de educação física, busca-se revelar os verdadeiros dons do ser humano desde criança, garantindo uma melhor desenvoltura física, equilibrada e intelectual, que, segundo Tubino, 2010, seu idealismo constante e persistente fez do esporte pela educação uma bandeira para ele como homem.

No ano de 1988, com a Carta Constitucional<sup>1</sup>, a educação infantil passou a integrar legalmente o sistema educacional brasileiro, reforçado ainda pela Lei 9.394/96, que atrela a Educação Física à proposta político-pedagógica das instituições de educação infantil (SIMÃO, 2005).

Neste tópico será desenvolvido um breve histórico acerca do desenvolvimento do esporte no Brasil, definições de um centro de treinamento, leis de incentivo ao esporte, acessibilidade, pesquisa com os usuários do Complexo CT Esportivo, a política dos 3R's e as vidas transformadas através do esporte.

#### 3.1 Arquitetura e o Esporte

Desde o início das civilizações, o homem tentou se divertir de alguma forma através da música, dança e logo depois a prática de esportes. Ao longo dos anos, muitos esportes estavam em ritmo de desenvolvimento, e similarmente adaptados ao seu ambiente social em que viviam, tendo em vista suas estruturas dentro das limitações humanas. O esporte remete à o início da civilização, gregos e romanos o utilizavam para honrar os deuses ou entreter a população culminando a realizar estas tarefas simultaneamente (COI 2019).

No Brasil, não é diferente a paixão pelo esporte começa desde criança e percebida em muitos cidadãos, sempre buscando formas de integrar as pessoas, independentemente da classe, cor, religião, ocupação ou diferenças de limitações. Isso acontece no momento em que as pessoas celebram títulos de quaisquer

---

<sup>1</sup> A Constituição de 1988 é a atual Carta Magna do Brasil como parâmetro das demais legislações vigentes do país. Aprovado pela Assembleia Nacional Constituinte, foi promulgado em 5 de outubro de 1988, durante o governo do Presidente José Sarney.

modalidades esportivas e vão para os estádios ou praças públicas comemorar (BBC NEWS 2018).

A arquitetura esportiva inclui estádios, quadras de areias, ginásios, centros de treinamento, áreas esportivas de lazer, escolas, academias, entre outros. Esses espaços, tendem a ser inclusivos para todos, devido a forma de pensar em cada detalhe na hora do anteprojeto para atender as necessidades dos atletas e visitantes do local.

### 3.2 Competições Incentivadoras no Brasil

No Brasil, de 2002 para 2021 o país foi alvo de várias competições nacionais e internacionais entre elas: em 2002, o país sediou os Jogos Sul-americanos; em 2007, os Jogos Pan-americanos; ; em 2001, os Jogos Mundiais Militares; em 2014 a Copa do Mundo; em 2015 os Jogos Mundiais dos Povos indígenas; e em 2016 os 31º Jogos Olímpicos na cidade do Rio de Janeiro. No entanto, no que tange às instalações dos eventos depois dos jogos, segundo a Corporação Britânica de Radiodifusão (BBC 2017), cerca de 60% dos espaços utilizados nas competições tornaram-se “Elefantes Brancos”<sup>2</sup>.

De acordo com o Ministério do esporte 2016, após as olimpíadas do Rio foram injetados 2 bilhões de reais na compra de equipamentos, tais como materiais esportivos para as federações estaduais, e a revitalização de espaços como exemplo: Centro Olímpico desenvolvimento de talentos, Museu Olímpico, academias olímpicas para atletas iniciantes e centros de treinamento pré olímpico de alto desempenho.

O Governo Federal juntamente com os estados e prefeituras buscam especialmente trabalhar políticas públicas, formas para ocupar e propiciar melhor os espaços com a população, cuja sua fonte de renda seja baixa. “Nossa missão, acima de tudo, é minimizar a distância entre a realidade social e a comunidade acadêmica, além de requerer a participação e o envolvimento da comunidade em ações de exercício profissional”, explica o coordenador-geral do Encontro Nacional de Recreação e Lazer (Enarel 2016), Gustavo André de Brito.

---

<sup>2</sup> O termo elefante branco é uma expressão que é usada criticamente e ironicamente para mostrar algo que é valioso e caro, mas isso não tem utilidade para ter um pouco sem saber, sem utilidade prática.

### **3.3 Leis de Incentivo ao Esporte no Brasil.**

#### **3.3.1 Incentivo de Atletas no Brasil**

Segundo a UNESCO (2013), a integração social no país tem se desenvolvido aos poucos, porque algumas pessoas, seja do público ao privado, ainda têm dificuldade em aceitar, conviver e aprender com as diferenças das outras pessoas e ressaltar que todos têm os mesmos direitos perante a lei - Artigo 5º da Constituição Federal de 1988 direitos e deveres do cidadão. direito à educação, saúde, alimentação, trabalho, moradia, transporte, lazer, segurança, previdência social, proteção à maternidade, infância e também à assistência aos desamparado.

Neste viés vale destacar que as escolas de tempo integral (ETI) de Palmas Tocantins utilizam-se dessa metodologia esportiva na sua metodologia educativa, visando um crescimento mais atenuo por parte dos seus praticantes. Segundo o Instituto de educação básica (IDEB 2020), a educação na capital assegura a posição de segundo lugar nas series iniciais e finais.

Desde 2005, o governo brasileiro manteve um dos maiores programas de patrocínio individuais de atletas do mundo. Os públicos beneficiários estão com atletas de baixa renda, ou que alcançam bons resultados nas competições nacionais e internacionais em sua respectiva modalidade. O programa garante as condições mínimas para se dedicar exclusivamente, a sua formação local, tendo em vistas competições sul-americanas, nacionais, global, olímpicas e paralímpicas.

Desde 2012, o candidato à Lei 12. 395/11 de 16 de março de 2011 bolsa atleta, o programa social do governo federal, está em funcionamento, porém obteve redução de custos segundo o (Ministério do Esporte 2013).

#### **3.3.2 Acessibilidade e o Esporte no Brasil**

Em 1948, o educador físico Ludwig Guttman organizou uma competição esportiva, que continha alguma deficiência e fazia parte dos veteranos da Segunda Guerra Mundial. O evento foi realizado em Stoke Mandeville na Inglaterra, quatro anos depois, os competidores dos Jogos Olímpicos e do Esporte Internacional se consolidaram.

O notório crescimento de esportes paralímpicos, propicia uma a integração de pessoas com deficiências através dos jogos paralímpicos, ocasionando inclusão e empatia ao próximo. No entanto, as pessoas com deficiência foram convidadas a participar de práticas esportivas, oferta e prestígio às modalidades esportivas praticadas, através de inclusão e superação de discursos, que também fazem parte do esporte convencional (GONÇALVES 2009).

Essa inclusão consiste na incorporação de organismos que estão fora da normatividade (física, fisiológica, social) estipulada e reafirmadas pelo esporte (TORRI 2019).

Isso levou aos primeiros jogos olímpicos os atletas com deficiência, e foram realizados em Roma, em 1960. Em Toronto, 16 anos depois, outras pessoas com deficiências participaram da competição. De lá, a ideia de usar esses diferentes grupos nasceu em um grande evento esportivo internacional.

Hoje em dia, jogos paralímpicos são competições de alto desempenho para atletas com deficiência. No entanto, eles enfatizaram conquistas em vez das deficiências dos participantes.

Acessibilidade, faz parte de sua cidadania, mas muitas vezes é ignorada no planejamento de espaços públicos e estradas de uma cidade, o resultado disso são as muitas barreiras arquitetônicas existentes, como: ausência de transporte adaptado, ausência de rampas especiais para locomoção, seios sem seios, mobiliário urbano sem esvaziamento (telefones, bebedores, caixas bancárias, correios), estacionamento sem vagas para pessoas com deficiência, entre outros.

Com isso, a NBR 9050 criado em 1985 hoje em sua última atualização em 2020, estabelece critérios e parâmetros técnicos que devem ser observados em projetos, construção, instalação e adaptação de edifícios, móveis, espaços e equipamentos urbanos para condições de acessibilidade.

### **3.4 Centro de Treinamento (CT)**

O Centros de Treinamento (CT) conceitua-se como espaços físicos utilizados por grandes equipes de várias modalidades esportivas da base ou profissionais, e adequa-se para a realização de treinos individuais e coletivos. Segundo a Federação Internacional de Futebol Amador (FIFA, 2013), existem dois tipos de CTs para as atividades desportivas: a) Hotel e o centro de treinamento

localizados na mesma circunscrição e o b) hotel e centro de treinamento situados bem distantes um do outro.

Na evolução do esporte juntamente com as olimpíadas dos últimos anos, o Comitê Olímpico do Brasil (COB, 2016) deixou como legado dos jogos olímpicos de Rio 2016 a implantação de vários sistemas de treinamento em todas as capitais do país, dando ênfase a lei de acesso ao esporte.

Atualmente, o CT pode reunir todos os componentes necessários no mesmo local para uns treinamentos intensivos de forma apropriada. Para Bickel, Marques e Santos (2012 p. 15), “O esporte é uma forma muito importante de mudar a vida de muitas pessoas, principalmente crianças e adolescentes, para incentivá-los a superar obstáculos e desenvolver conceitos de unidade e respeito às diferenças”.

Segundo Carraveta (2001, p.14) “as capacidades coordenativas são responsáveis pela aprendizagem técnica eficaz, pela descoberta de novos gestos motores e pela habilidade adaptativa de movimentos”. O desenvolvimento de habilidades motoras e cognitivas no processo de um atleta é um fator muito importante para o sucesso nos jogos de esportes coletivos. (PEREZ E BAÑUELOS, 2014).

O treinamento intenso nos primeiros anos deve conter características que promovam habilidades motoras básicas e melhorar a forma física. Após 15 anos, os atletas especializados devem transportar mais de 50% do treinamento esportivo profissional (BUNC e PSOTTA, 2001) buscando o pé básico ou "pé dominante"<sup>3</sup>.

### 3.5 O Complexo CT Esportivo da AVNO 51 e seu Uso

Para o desenvolvimento do trabalho, foi realizado uma pesquisa para melhor compreender a aceitação das pessoas com relação ao esporte. A mesma foi elaborada em decorridos 15 dias, no entorno da Área verde da região noroeste – AVNO 51. As informações levantadas foram coletadas por meio de um formulário eletrônico viabilizado de forma remota pelo aplicativo *google drive*. A partir das respostas e da análise dos resultados, compreendeu-se que:

---

<sup>3</sup> Popularmente conhecido como o “pé bom”, ao usar o pé, o elemento que mais toca na bola é considerado e ganhando agilidade, assim uma posição dominante.

a) Foram entrevistadas 40 pessoas, sendo um total de 22 mulheres e 18 homens, de acordo com o gráfico 01;

Gráfico 01: Orientação sexual

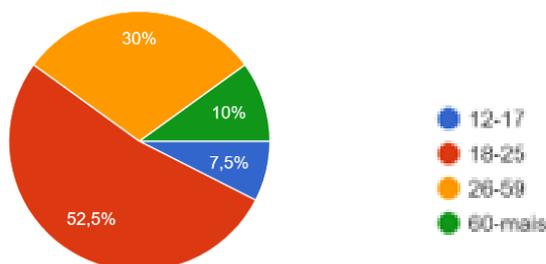
Qual sua orientação sexual?  
40 respostas



b) Dentre os entrevistados 3 pessoas tinham entre 12-17 anos, 21 pessoas de 18-25 anos, 12 pessoas de 26-59 anos, 4 pessoas 60 anos ou mais (Gráfico 02):

Gráfico 02: Faixa etária em anos

Qual sua faixa etária (em anos)?  
40 respostas



c) Quanto a frequência com que os indivíduos vão ao local, tem-se que 27 pessoas frequentam raramente, 02 pessoas a cada 15 dias, 02 pessoas uma a duas vezes na semana, 07 pessoas 3 a 4x por semana e 02 pessoas frequentam o Complexo CT Esportivo todos os dias (Gráfico 03)

Gráfico 03: Frequência do usuário no espaço.

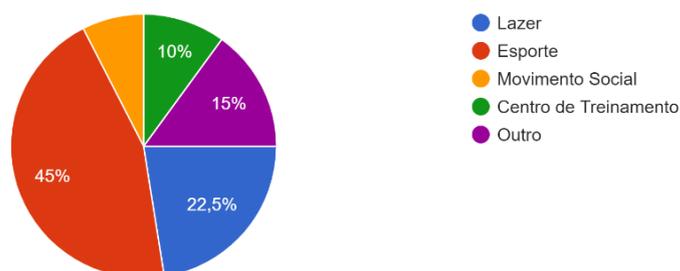
Com qual a frequência você visita o Complexo CT Esportivo?  
40 respostas



Dentre os entrevistados a sua finalidade em ir ao Complexo CT Esportivo foi, 18 pessoas praticam esportes, 9 pessoas lazer, 6 pessoas outras modalidades, 4 pessoas centro de treinamento e 3 pessoas movimentos sociais. De acordo com o (Gráfico 4).

Gráfico 04: Finalidade em visitar o Complexo CT Esportivo.

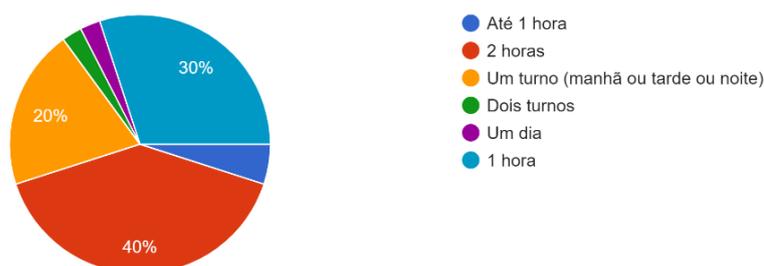
Você costuma visitar o complexo com qual finalidade?  
40 respostas



Dentre os entrevistados o tempo médio gasto entre as pessoas foram,, 12 pessoas até 1 hora,16 pessoas 2 horas, 8 pessoas um turno, 2 pessoas 1 turno ou dois dias e 2 pessoas até 1 hora. (Grafico 5)

Gráfico 05: Tempo médio gasto no Complexo CT Esportivo.

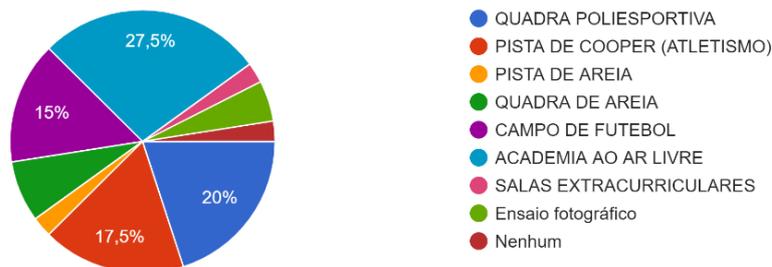
Quando está no Complexo CT Esportivo, quanto tempo você gasta, em média?  
40 respostas



Dentre os entrevistados quanto as atividades esportivas que utilizam mais tempo, segue o (gráfico 06).

Gráfico 06: Tempo médio gasto no Complexo CT Esportivo.

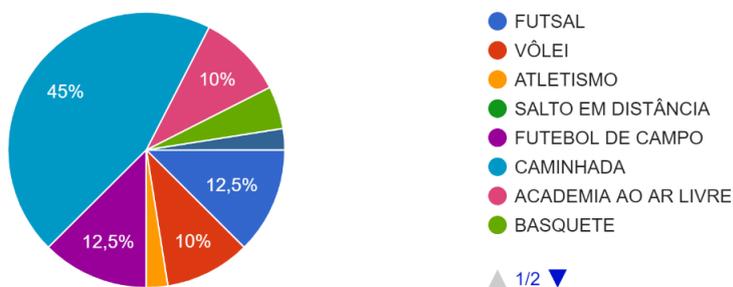
Quando está no Complexo CT Esportivo, qual o espaço que você utiliza mais tempo?  
40 respostas



Dentre os entrevistados qual a atividade esportiva passa mais tempo, segue o gráfico abaixo:

Gráfico 07: Principal atividade esportiva.

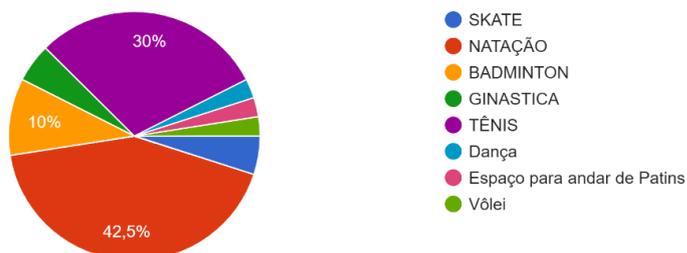
Qual a principal atividade esportiva que você pratica ?  
40 respostas



Dentre os entrevistados quanto a necessidade de novas modalidades e de uma futura instalação e novos equipamentos públicos, segue o (gráfico 08) abaixo.

Gráfico 08: Quais atividades acrescentaria no Complexo CT Esportivo.

Quais as atividades que gostaria o Complexo CT Esportivo disponibilizasse para uma futura implantação ?  
40 respostas

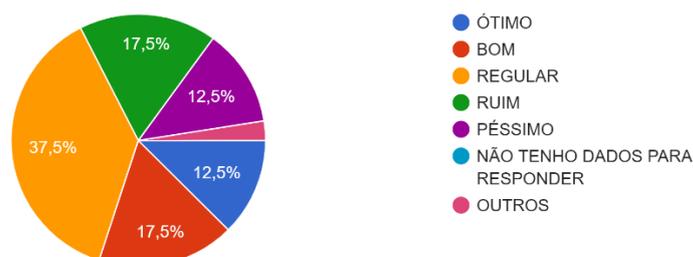


Foi perguntado sobre a infra estrutura no local, segue em anexo o gráfico abaixo; (gráfico 09)

Gráfico 09: Infraestrutura do Complexo CT Esportivo.

Quanto a Infra Estrutura do local, você considera?

40 respostas

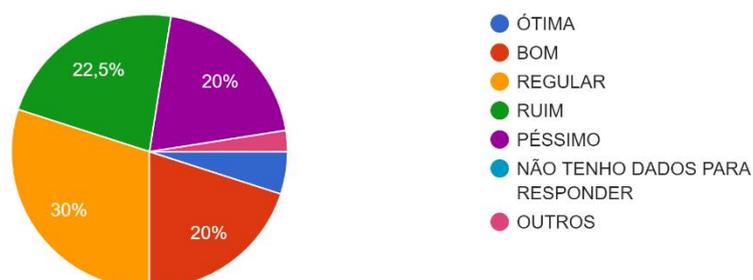


Dentre os entrevistados foi perguntado sobre a segurança no local, segue o gráfico abaixo;( gráfico 10)

Gráfico 10: Segurança do Complexo CT Esportivo.

Quanto a Segurança do local, você considera?

40 respostas



### 3.6 Política dos 3 Rs: Reduzir, Reutilizar e Reciclar

**A Pesquisa de certa forma agregará nas decisões projetuais, tendo em vista que os usuários, tenham um Complexo CT Esportivo de qualidade e que será proposto no projeto da requalificação.**

A política dos 3R's é um conjunto de ações sugeridas durante a Conferência da Terra, realizada no Rio de Janeiro em 1992, e o 5º Programa Europeu para o Ambiente e Desenvolvimento, realizado em 1993. Os 3R's consistem nos atos de

Reduzir, Reutilizar e Reciclar o lixo produzido. O reuso é o conceito que parte do princípio do reaproveitamento do material sem transformá-lo em um processo que empenhe energia. Na arquitetura, o reuso pode ser encontrado desde o reaproveitamento de materiais e elementos construtivos ao reuso de estruturas, como acontece por exemplo com o reuso adaptativo. (MOREIRA 2020).

### **3.7 TRANSFORMANDO VIDAS**

A prática esportiva é o fator de mudança na vida de muitas pessoas. Muitas histórias de atletas dedicados começam com o esporte que transformam sua realidade, como foi o caso da Judoca Rafaela Silva, campeão olímpico nos Jogos Olímpicos do Rio 2016, descoberta na reação do Instituto de Projetos Sociais, Judoca Flavio Canto, no Cidade de Deus. Desde as aulas na escola, nos projetos sociais, o esporte impacta na vida das pessoas e deve proporcionar a construção de valores, do caráter dos alunos, de respeito às individualidades dos demais participantes (Marques 2012).

Os benefícios que a prática esportiva torna a saúde são muitos positivos para o corpo humano tais como, respiratória, mental, aumenta a confiança, melhora o sono, alivia o estresse e a ansiedade, entre muitos outros.

## 4 ESTUDOS DE CASO

Esse capítulo tem como objetivo apresentar e pesquisar estudos de casos de edificações esportivas de referências na área. Foram estudados três complexos esportivos e paradesportivos de categoria de permanência continuada para melhor entendimento e funcionamento de arquiteturas propostas ao tema. O estudo presente possui uma ênfase das bases esportivas para as mais adultas, e que somados, contribuem para um bem estar social.

### 4.1 Nike Football Club, Cidade, Africa do sul.

A Nike Fotball fica localizado em Soweto, Johannesburg, África do Sul, foi implantado pela marca Nike e desenvolvido para deixar um legado pós copa do mundo a primeira copa em território africano, com conclusão prevista para final de 2010. Sua área total equivale cerca de 28.292,00 M<sup>2</sup>, com área construída de 2.695,00 m<sup>2</sup>. O projeto foi desenvolvido através da Ruf Project uma empresa que fica localizada no sudoeste do Canadá.

Localizado na cidade de Soweto, África do Sul, o Centro de Formação de Futebol Soweto passou por uma reforma e transformou-se em um centro de alto desempenho que atende 1.200 equipes e 20.000 atletas por ano.

O empreendimento é formado por 04 campos, sendo 02 deles com grama natural e outros 02 de grama artificial, sala de estar dos jogadores, área de ensino sobre o futebol, academia, administração, estacionamento, banheiros e vestiários.

A implantação do Centro é em um terreno predominantemente plano localizada em uma área residencial da cidade (Figuras 01 e 02).

**Figura 1** Implantação do complexo esportivo



Fonte: Google Earth (2021)

**Figura 2** Implantação do projeto pela Ruf

Fonte: Rufproject, 2010

A relação interior-exterior é realizada através das grandes aberturas na fachada e por um terraço que ocorre no último pavimento que possibilita a visão geral dos campos

O edifício possui acessibilidade universal, como pode-se observar na Figura 03, onde que existe uma rampa de acesso na entrada que leva ao primeiro andar, e os demais pavimentos a circulação é somente por escadas..

**Figura 3** Vista dos Campos e Vista externa

Fonte: RUFprajed, 2010.

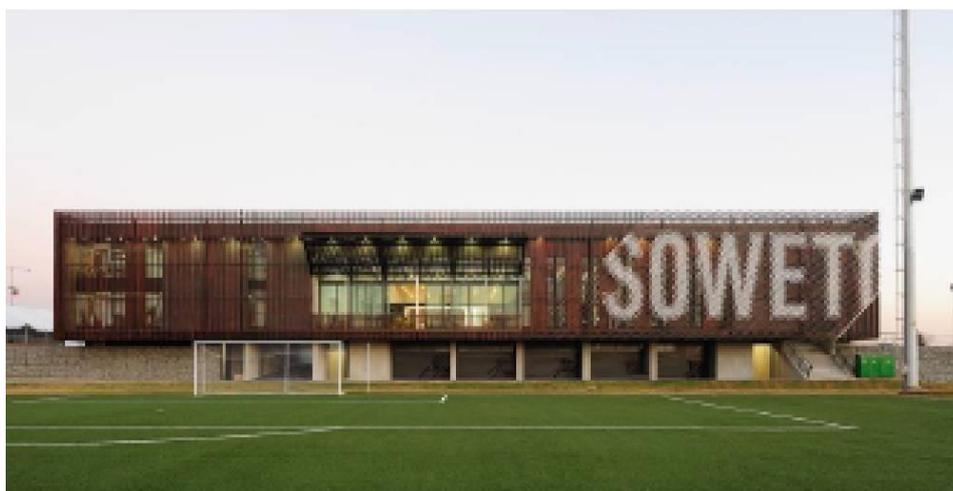


Fonte: RUFprajed, 2010.

Conforme se observa na Figura 04, tanto a fachada quanto a planta não possuem simetria, mas a máscara que envolve o edifício possui um ritmo estabelecido pelo ripamento. Através da análise da planta baixa (Figuras 05 e 06), observa-se que a organização utilizada pelos autores é aglomerada e quanto aos

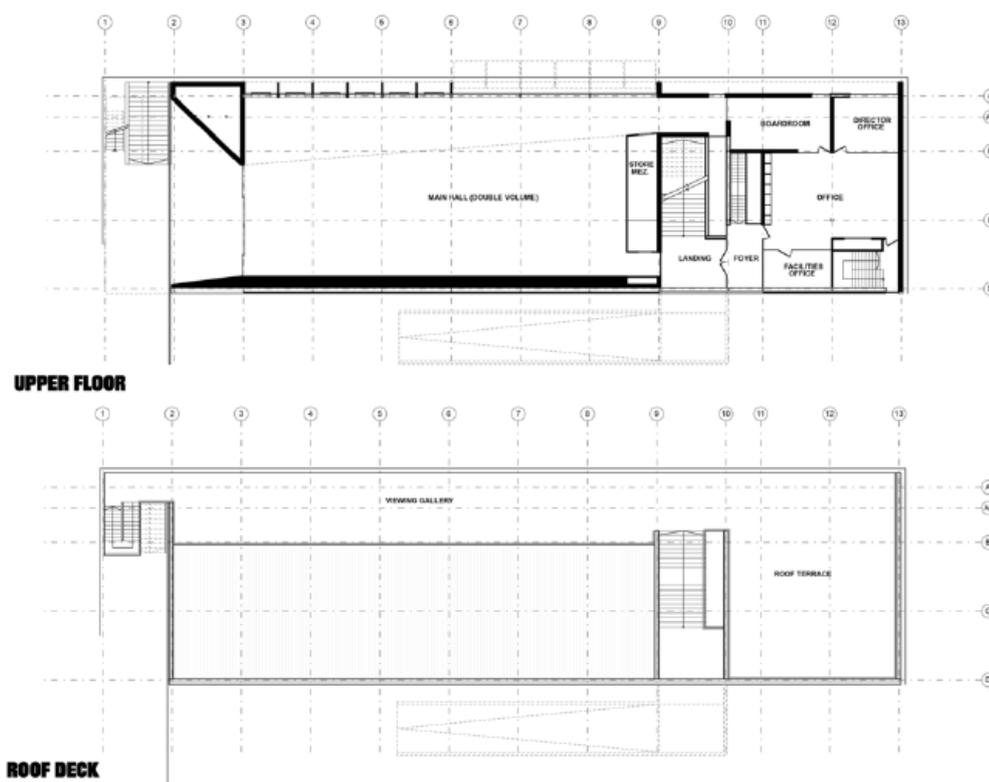
materiais empregados na construção, percebe-se que há um contraste entre a madeira utilizada na máscara que envolve o edifício e o concreto armado usado na estrutura.

**Figura 4** Fachada do edifício. Fonte: RUFproject, 2010.



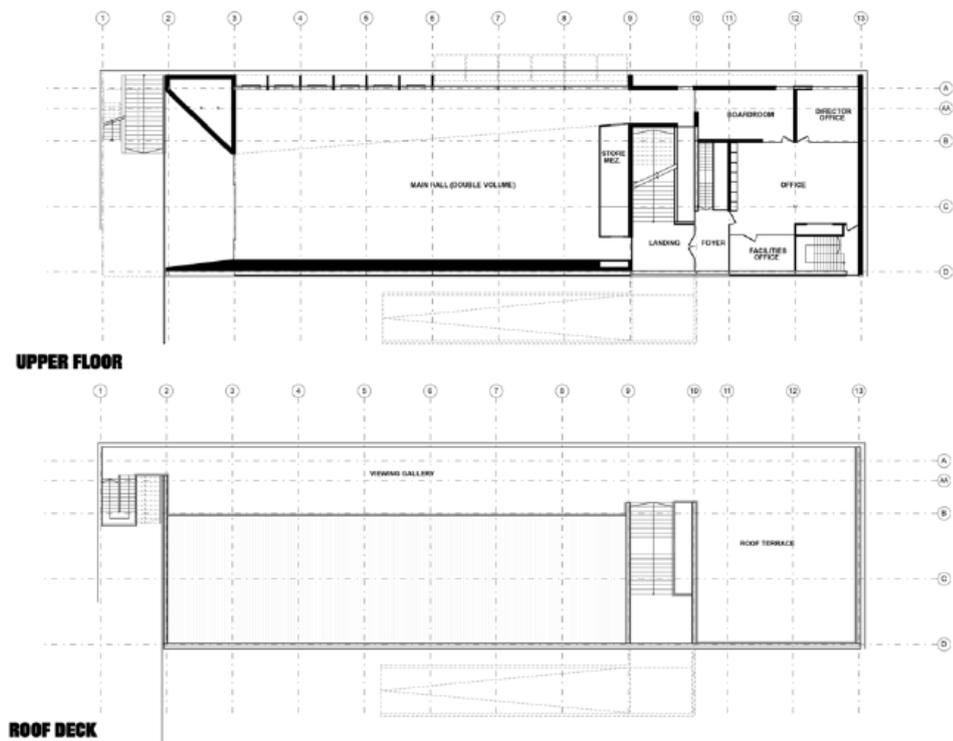
Fonte: RUFprajed, 2010.

**Figura 5** Planta baixa do térreo e 1a pavimento.



Fonte: RUFproject, 2010.

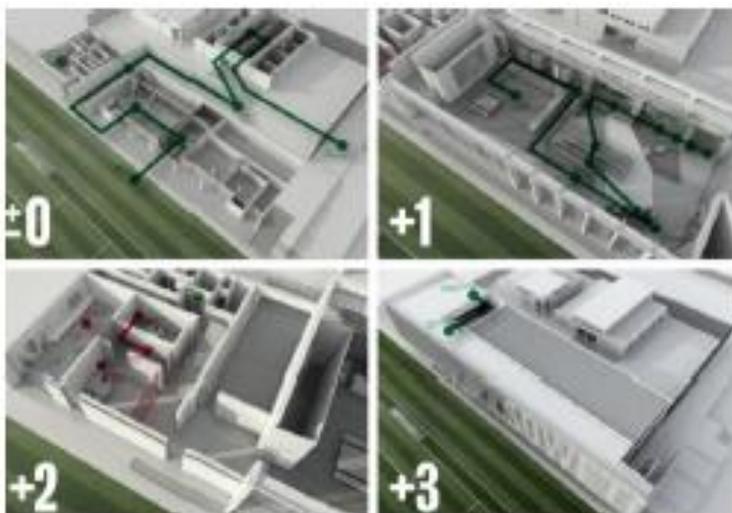
**Figura 6 - Planta baixa 2º pavimento**



Fonte: RUFproject, 2010.

Na Figura 07 pode-se observar as instalações hidráulicas e a desenvoltura projetual.

**Figura 7 Projeto em perspectiva**



Fonte: RufProject.

A incidência solar é controlada por uma máscara de madeira ripada que tem a função de brise e controla a entrada da luz do sol e melhora também a climatização dos ambientes internos. A grelha formada pelo ripamento serve também para fazer um jogo de reflexão e sombra que muda de acordo com o ângulo visão e hora.

#### **4.2 Parque Olímpico de Deodoro, Rio de Janeiro, Brasil**

O presente projeto consiste em um Complexo Esportivo de permanência frequente. O mesmo está localizado no Rio de Janeiro capital no Brasil, projetado em 2013 pelos arquitetos do escritório paulistano Vigliecca & Associados e executado entre 2013 e 2016, o plano contempla o planejamento do território ocupado pelo complexo esportivo, bem como o desenho das edificações que o compõem.

O Parque Olímpico de Deodoro é a primeira região olímpica em tamanho, com área de 2,5 milhões de metros quadrados, e segunda em capacidade, palco de 11 modalidades olímpicas e três paralímpicas da RIO 2016. As modalidades olímpicas são Canoagem Slalom, Ciclismo (BMX e Mountain Bike), Hóquei sobre Grama, Tiro Esportivo, Pentatlo Moderno, Basquete (apenas o feminino), Rúgbi e Hipismo (Salto, Adestramento e CCE). Já as paralímpicas consistem em Tiro Esportivo, Futebol de 7 e Hipismo (Adestramento).

A consolidação desse legado começou pela avaliação dos equipamentos preexistentes e executados para os Jogos Pan-Americanos de 2007, que ocorreu no local. "Havia algumas construções como a área do hipismo, do tiro e uma piscina que será usada no pentatlo", explica o arquiteto Ronald Werner, coordenador técnico do projeto. A edificação possui a implantação (figura 08).

**Figura 08** Implantação do complexo esportivo



**Fonte:** Cob – adaptado pelo autor (2021)

Deodoro oferece o maior legado da RIO 2016. Mais do que criar um centro de competições de excelência, o projeto do escritório de arquitetura Vigliecca & Associados teve como principal objetivo o legado olímpico. Diferentemente da maioria das regiões olímpicas na história dos Jogos, o legado vai além da esfera esportiva. Está focado, principalmente, em gerar áreas de lazer para a população.

A criação do Parque Radical reforça as perspectivas de desenvolvimento social e esportivo da juventude local. Deodoro atende a 1,5 milhão de moradores de 10 bairros e três municípios. Com 490 mil metros quadrados, sendo 60% de área verde, o Parque Radical reforça a importância da preservação da vegetação local, que foi enriquecida com plantio de espécies nativas da Mata Atlântica, e contribui para a construção de um vínculo afetivo da população com a cidade por meio da interação com o meio ambiente.

Essa é uma situação única que oferece oportunidade de mudança para a população e consolidação de um dos legados mais simbólicos para o Rio de Janeiro. Um parque urbano, em umas das áreas mais carentes da cidade que cumpre suas funções socioambientais e conecta o sistema de mobilidade de transporte público, já disponível no local. Um grande parque que está conectado com a cidade. Um equipamento público de escala metropolitana.

Por se tratar de uma grande área, Deodoro foi dividido em setor Norte e Sul; o Norte está subdividido nas Zonas A e B; o Sul concentra a Zona C. Conforme a (figura 09).

**Figura 09** Zonas das modalidades esportivas



**Fonte:** Google Earth – adaptado pelo autor (2021)

Quanto a setorização é dividida por zonas. Zona A abriga o Parque Radical, que inclui Estádio Olímpico de Canoagem Slalom, Centro Olímpico de BMX e Parque Olímpico de Mountain Bike. A Zona B é composta pela Arena da Juventude, Centro Olímpico de Tiro Esportivo, Centro Aquático de Deodoro, Estádio de Deodoro e Centro Olímpico de Hóquei sobre Grama. Já a Zona C é o Centro Olímpico de Hipismo, formado pelo Circuito de Cross Country, Arena Central, Vila dos Tratadores, Clínica Veterinária, Ferradora, Estábulos, Pista de Treinamento, Coliseu, Girador e Abrigo de Resíduos Orgânicos. Conforme a (figura 10).

**Figura 10.** Zonas das modalidades esportivas



**Fonte:** Google Earth – adaptado pelo autor (2021)

Além da adequação para os padrões olímpicos, o partido adotado por Héctor e seus colaboradores incluiu novas benfeitorias, definindo três núcleos principais: um setor dedicado aos esportes radicais, o segundo abrigando arenas e quadras esportivas, e o terceiro reunindo atividades ligadas ao hipismo. Conforme a (figura 11).

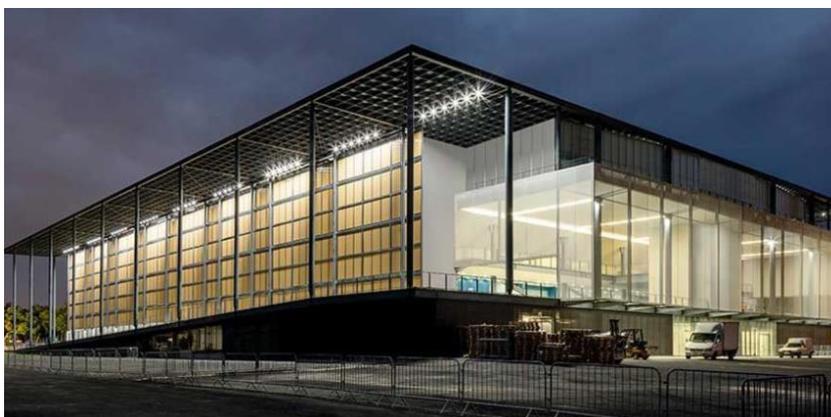
**Figura 11.** Atividades esportivas do complexo



**Fonte:** Google Earth – adaptado pelo autor (2021)

A criação do Parque Radical reforça as perspectivas de desenvolvimento social e esportivo da juventude local. Deodoro atende a 1,5 milhão de moradores de 10 bairros e três municípios. Quanto a sua perspectiva de fachada vale destacar a volumetria da arena da juventude revitalizada no panamericano de 2007 para os jogos olímpicos do rio de janeiro 2016, com aço, madeira, vidro e cortinas proporciona uma melhor entrada de iluminação e ventilação natural. Segue a figura 12.

**Figura 12.** Perspectiva fachada arena juventude



**Fonte:** Cob – 2016

Visto um complexo de ampla expansão que atendeu os jogos olímpicos do Rio de Janeiro, pretendesse agregar ao projeto do Complexo CT Esportivo de forma que foi implantado dividindo em micro setorizações.

### **4.3 Instituto Neymar Junior, Santos-SP, Brasil.**

Instituto Projeto Neymar Jr. é uma associação civil sem fins lucrativos, que tem por objetivo ampliar as oportunidades de crianças, adolescentes e suas famílias, que vivem em situação de vulnerabilidade social, por meio da educação, cultura, esporte e saúde. Sua história começou em 2010, e após dois anos, ele foi constituído. Foram diversas etapas de construção até sua inauguração, ocorrida em dezembro de 2014.

Atualmente são atendidas milhares de crianças e jovens, em uma área de 8.400 m<sup>2</sup>, com impacto em mais de 10.000 pessoas. O instituto está localizado no

Jardim Glória, na Praia Grande, comunidade que possui diversas dificuldades e limitações já vivenciadas por Neymar Jr. e sua família, que foram moradores do bairro.

Sua setorização se divide em Educacional, Saúde, Esporte e Administrativo conforme a (figura 13)

**Figura 13.** Setorização do instituto Neymar Jr.



**Fonte:** Google Earth – adaptado pelo autor (2021)

As atividades pedagógicas, esportivas, culturais e saúde preventiva, acontecem em um complexo de 8.400 m<sup>2</sup>, área cedida pela prefeitura da cidade. Os espaços educativos favorecem uma abordagem pedagógica com movimento, expressão, permitindo atividades criativas e próximas à realidade das crianças.

Educacional: sala de dança, sala de francês, sala de espanhol, sala de inglês, sala de robótica, sala de leitura e escrita, cinema, sala de artes, sala de informática, sala para cursos profissionalizantes, sala de jogos colaborativos, espaço de leitura, sala de música.

Saúde: análises clínicas, assistência social, cardiologia, oftalmologia, odontologia, psicologia.

Esporte: Academia de ginástica, campo de futebol, jogos de tabuleiro, piscina aquecida, quadra poliesportiva, quadra de vôlei aberta, sala de judô.

Administrativo: administração, auditório, almoxarifado, cozinha e refeitório, despensa, estacionamento, sala de comunicação, sala de monitoramento, sala do

palestrante, sala dos professores, vestiários. Como mostra em perspectiva abaixo na (figura 14).

**Figura 14** Departamentos e Ambientes.



**Fonte:** Google Earth – adaptado pelo autor (2021)

Os estudos de caso propiciaram uma ampla visão de contexto com o tema, lincando todos em uma concepção mais aprofundada de projeto, garantindo um anteprojeto de excelência.

## 5 DESENVOLVIMENTO PROJETUAL

Neste capítulo o objetivo é apresentar a área escolhida para a implantação/locação da proposta da requalificação do Complexo CT Esportivo, onde pode-se situar, explorar e estudar as principais condicionantes do terreno, quais sejam estudo de insolação, estudo dos ventos, estudo de entorno, estudo topográfico e estudos preliminares *in loco*, para uma tomada de decisões projetuais que impactam diretamente a vida do indivíduo que pratica esportes no Complexo CT Esportivo.

### 5.1 Localização do terreno

O Complexo CT Esportivo trata-se de uma construção dentro de uma área verde -AVNO - localizada na porção noroeste da região central de Palmas, mais precisamente na quadra ARNO 51, com avenidas adjacentes LO 14 e NS 01 conforme a (figura 15), uma vez que um dos principais objetivos será propiciar o acesso facilitado ao esporte, dando visibilidade para a parte norte e extremo norte da cidade, além de fomentar competições intermunicipais do Tocantins. O terreno também é cercado pelas Avenidas Teotônio Segurado, e NS 15 anel viário.

**Figura 15.** Localização do terreno e vias de acesso



**Fonte:** Google Earth – adaptado pelo autor (2021)

O terreno foi escolhido prioritariamente por sua capacidade de expansão e fatores bioclimáticos que ajudam a refrigerar o local. Especialmente por estar inserido entre a área verde e quadras residenciais em seu entorno, portanto, assegura-se que o Complexo CT Esportivo terá sempre uma expressiva rotatividade de pessoas. Entretanto, vale destacar que a dimensão do terreno também foi um grande elemento decisivo, pois apesar de comportar atividades esportivas existentes, terá facilmente a expansão de novas modalidades, assim podendo seguir um programa de necessidades de qualidade para a ocupação do espaço.

### 5.1.1 Análise do Entorno

Analisando o entorno o terreno, tem-se que este é localizado próximo a órgãos estaduais tais como Departamento Estadual de Trânsito (DETRAN), Naturatins, Hemocentro, e, escolas, praças públicas, viveiros, postos de saúde, igrejas, supermercados, posto policial e postos de combustíveis (Figura 17).

**Figura 16.** Localização do terreno e entorno.



**Fonte:** Google Earth – adaptado pelo autor (2021)

### 5.1.2 Infraestrutura no Entorno

Por meio da visita ao local no dia 03 do mês de maio de 2021, constatou-se que a área possui infraestrutura urbana no que tange à energia elétrica, observado pelos refletores no campo de futebol e a torre de transmissão localizada a leste da gleba (Figura 18), também vale ressaltar que o terreno tem um reservatório de água com capacidade aproximada para 40.000 m<sup>3</sup>.

Quanto a iluminação pública, está bem distribuída no entorno da gleba, porém precisa de atenção com o seu uso, já as avenidas de entorno são pavimentadas, levando em consideração que na entrada do complexo tem uma área utilizada para estacionamentos e que não está asfaltada. Contudo, o terreno presente não possui calçadas e não apresenta nenhum tipo de solução de acessibilidade.

No que tange a mobilidade urbana observa-se uma linha de ônibus – (030 Detran Praia das Arnos), tem apenas 1 ponto de ônibus localizado na avenida NS01 da quadra 503 norte, conforme a ilustração de um ponto de ônibus da cidade de Palmas (Figura 19).

**Figura 17.** Infraestrutura do entorno.



**Fonte:** Autor (2021)

**Figura 18.** Ponto de ônibus em Palmas – linha 010



**Fonte:** Seturb, Palmas Brasil. (2021)

Vale ressaltar que na área existente já se encontra algumas construções existentes, tais como o setor esportivo, contendo: campo de futebol, vestiários, pista de cooper, quadra de areia, quadra poliesportiva e academia ao ar livre como mostra em esquematização da (figura20, figura 21 e figura 22), e no setor administrativo uma edificação com atividades.

**Figura 19.** Equipamentos pré-existentes do Complexo CT Esportivo



**Fonte:** Autor (2021)

**Figura 20.** Equipamentos pré-existent, setor esportivo.



**Fonte:** Autor (2021)

**Figura 21.** Edificações existentes setor administrativo



**Fonte:** Autor (2021)

## 5.2 Condicionantes do terreno

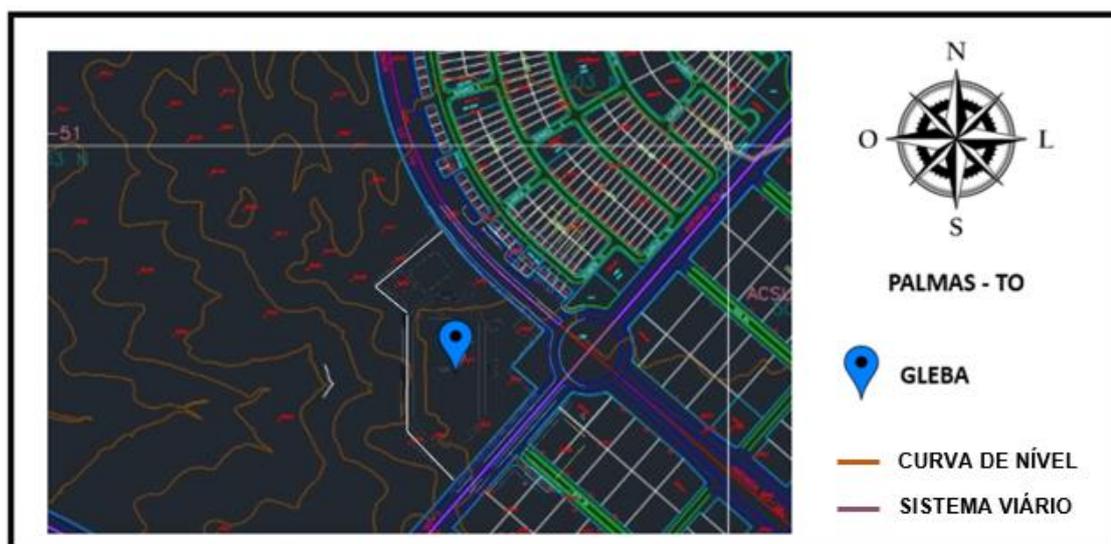
No processo de pesquisar e orientar arquitetos para a tomada de decisões, analisar os fatores que afetam a localização é fundamental para o sistema de qualidade da estrutura, o que afetará a capacidade do Complexo CT Esportivo de atender às necessidades e conforto do usuário. De acordo com a Lei Complementar,

nº 400, de 2 de abril de 2018, dispõe sobre a política urbana do município de Palmas, formulada para atender ao pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e a garantia do bem-estar de seus habitantes, conforme estabelece a Constituição Federal/88, em seus artigos 182 e 183, e o estatuto da cidade, lei federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001.

### 5.2.1 Topografia

O terreno atual apresenta-se nivelado na parte nordeste-sul, e há apenas uma curva de nível com um declive suave a oeste da gleba de 1m. Pode-se observar que o desnível aparece no meio do terreno, conforme mostrado na Figura 23.

Figura 22. Levantamento topográfico da gleba.



Fonte: Autocad modificado pelo autor (2021)

### 5.2.2 Vegetação Existente

Quanto à vegetação, por meio da visita in loco e imagem satélite (imagem 24), verificou-se que no terreno existem várias árvores de médio porte frutíferas tais como: pequi, caju, manga e eucalipto (figura 25). Vale ressaltar que o pé de manga favorece muito no sombreamento da área de lazer para os praticantes do local.

**Figura 23.** Implantação da área considerando a massa arbórea existente.



Fonte: Autor (2021)

**Figura 24.** Árvores existentes no terreno.



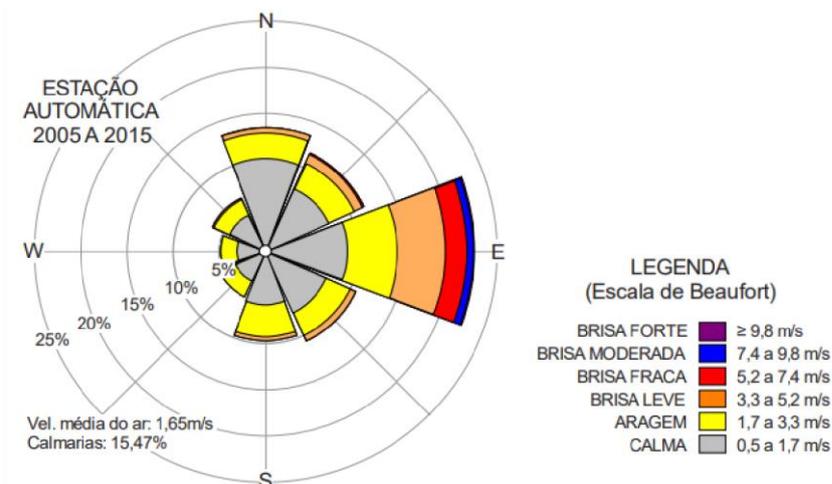
Fonte: Autor (2021)

### 5.2.3 Incidência solar e Ventilação predominantes

Segundo Silva; Souza (2016), a capital Palmas-TO apresenta grande diferença de temperatura entre o dia e a noite, devido ao clima úmido e semi-úmido, tendo constantes faltas de chuvas no inverno. Ainda neste sentido, o autor destaca a

mudança da direção do vento, que é derivada da hora do dia e da estação do ano, no entanto, a ventilação nas direções leste e norte domina, 22,5% e 13,37%, respectivamente. Conforme a (figura 26).

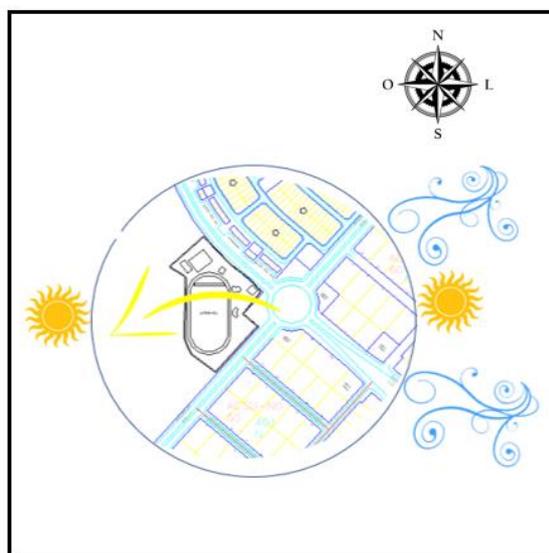
**Figura 256.** Rosa dos ventos para a cidade de Palmas entre 2005 e 2015



Fonte: Silva; Souza (2016)

Quanto ao terreno por sua localização estar situada próximo a uma área predominante verde (AVNO51) que fica a oeste do Complexo CT Esportivo, e adjacente á quadras residenciais com predominância de quadras residenciais predominantes térreas a leste, nota-se que não há prédios por perto, então não propicia obstáculos para a um aproveitamento melhor ventilação natural. (Figura 25).

**Figura 27.** Estudo de ventilação e incidência solar do terreno



Fonte: Autor (2021)

## 6 DIRETRIZES PROJETOAIS

As diretrizes projetuais tendem a nortear o desenvolvimento do Complexo CT Esportivo, que está estruturado e será requalificado para proporcionar conforto, humanidade, segurança e capacidade de desenvolvimento físico para o público de todas as idades.

### 6.1 Programa de necessidades e pré-dimensionamento

O programa de necessidades e o pré-dimensionamento são fundamentais para o desenvolvimento arquitetônico do anteprojeto, pois pré-estabelece a área que cada ambiente deve possuir para cumprir com o seu objetivo específico.

Nesse sentido, foi elaborado um programa de necessidades que atendesse o Complexo CT Esportivo (figura 26).

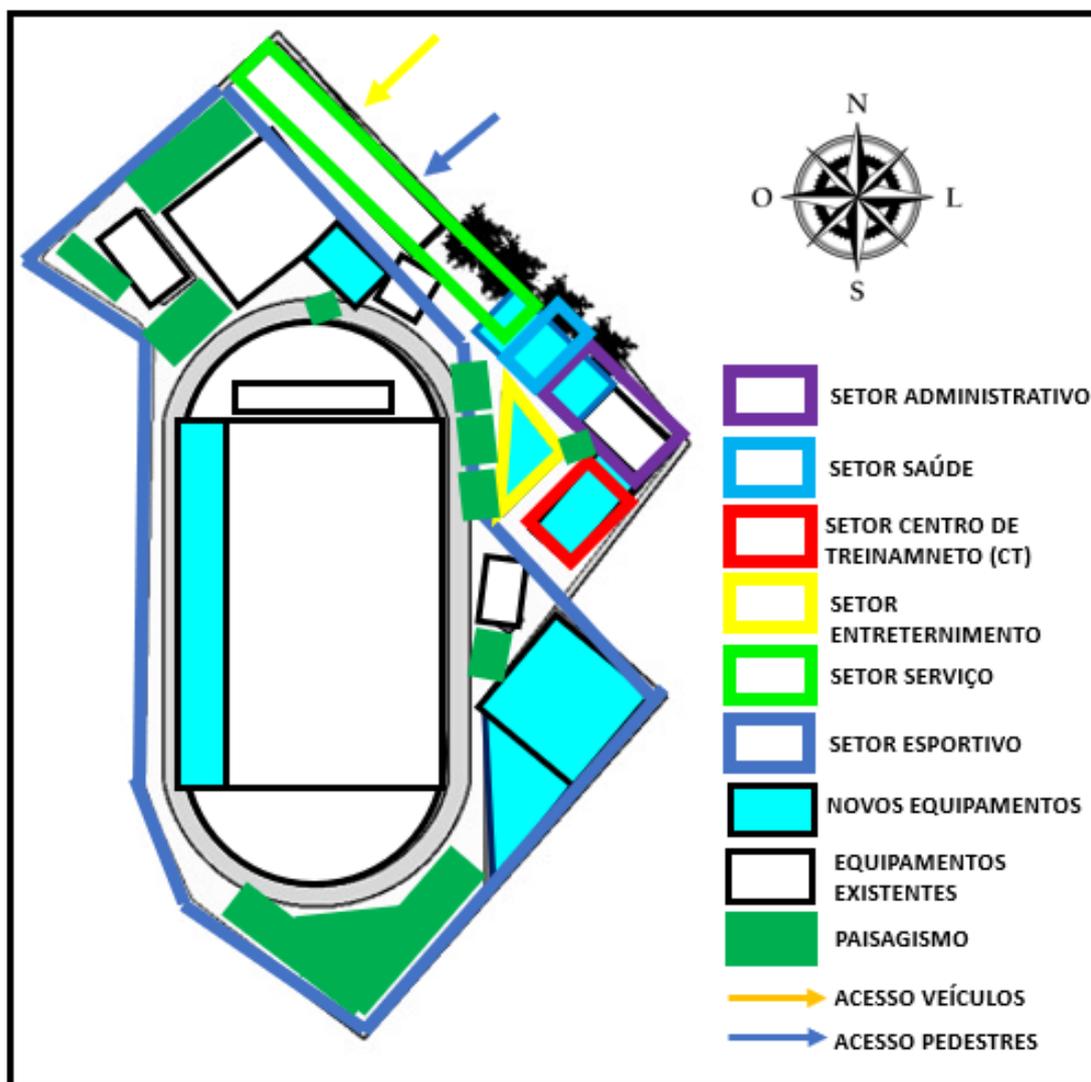
Figura 26. Pré dimensionamento Complexo CT Esportivo.

SETOR	PRÉ DIMENSIONAMENTO			TOTAL
	AMBIENTE	M <sup>2</sup> ÁREA	30% CIRCULAÇÃO ÁREAS/PAREDES	
ADMINISTRAÇÃO	RECEPÇÃO GERAL	30M <sup>2</sup>	9M <sup>2</sup>	
	SECRETARIA DE DESPORTOS	20M <sup>2</sup>	6M <sup>2</sup>	
	FINANCEIRO	15M <sup>2</sup>	4,5M <sup>2</sup>	
	RH / DP	15M <sup>2</sup>	4,5M <sup>2</sup>	
	ARQUIVO	15M <sup>2</sup>	10,5M <sup>2</sup>	
	SANITÁRIO M/F	12M <sup>2</sup>	3,6M <sup>2</sup>	
	D.M.L	14M <sup>2</sup>	4,2M <sup>2</sup>	
				SUBTOTAL AMBIENTES EXISTENTES: 77,00 M <sup>2</sup>
				SUBTOTAL AMBIENTES NOVOS: 44,00 M <sup>2</sup>
				TOTAL: 121,00 M <sup>2</sup>
SAÚDE	NUTRICIONISTA	30M <sup>2</sup>	9M <sup>2</sup>	
	DENTISTA	30M <sup>2</sup>	9M <sup>2</sup>	
	PRIMEIROS SOCORROS	30M <sup>2</sup>	9M <sup>2</sup>	
				SUBTOTAL AMBIENTES EXISTENTES: 00,00 M <sup>2</sup>
				SUBTOTAL AMBIENTES NOVOS: 90,00 M <sup>2</sup>
				TOTAL: 90,00 M <sup>2</sup>
CENTRO DE TREINAMENTO	SALA DE INSTRUÇÕES	51,84 M <sup>2</sup>	15,55M <sup>2</sup>	
	SALA DE DESCANSO	51,84 M <sup>2</sup>	15,55M <sup>2</sup>	
	SALA DE ATIVIDADES EXTRAS	51,84 M <sup>2</sup>	15,55M <sup>2</sup>	
	BIBLIOTECA	35M <sup>2</sup>	10,5M <sup>2</sup>	
	SALA DE RECURSOS	51,84 M <sup>2</sup>	15,55M <sup>2</sup>	
	ACADEMIA	250M <sup>2</sup>	75M <sup>2</sup>	
	SANITÁRIO M/F	12M <sup>2</sup>	3,6M <sup>2</sup>	
				SUBTOTAL AMBIENTES EXISTENTES: 51,84 M <sup>2</sup>
				SUBTOTAL AMBIENTES NOVOS: 452,52 M <sup>2</sup>
				TOTAL: 504,36 M <sup>2</sup>
SERVIÇO	GUARITA	12M <sup>2</sup>	3,6M <sup>2</sup>	
	DESPENSA	12M <sup>2</sup>	3,6M <sup>2</sup>	
	SANITÁRIO M/F	12M <sup>2</sup>	3,6M <sup>2</sup>	
	ALMOXARIFADO	51,84 M <sup>2</sup>	15,55M <sup>2</sup>	
	ESTACIONAMENTO	858,58M <sup>2</sup>	257,57M <sup>2</sup>	
	SERVIÇOS EXTERNOS	40M <sup>2</sup>	12M <sup>2</sup>	
	D.M.L	12M <sup>2</sup>	3,6M <sup>2</sup>	
				SUBTOTAL AMBIENTES EXISTENTES: 922,42 M <sup>2</sup>
				SUBTOTAL AMBIENTES NOVOS: 76,00 M <sup>2</sup>
				TOTAL: 998,42 M <sup>2</sup>
ENTRENIMENTO	PRAÇA DE ALIMENTAÇÃO	311,69M <sup>2</sup>	93,5M <sup>2</sup>	
	PLAYGROUND	200M <sup>2</sup>	60M <sup>2</sup>	
	VIVÊNCIA	75,32M <sup>2</sup>	22,59M <sup>2</sup>	
				SUBTOTAL AMBIENTES EXISTENTES: 00,00 M <sup>2</sup>
				SUBTOTAL AMBIENTES NOVOS: 587,01 M <sup>2</sup>
				TOTAL: 587,01 M <sup>2</sup>
ESPORTIVO	ARQUIBANCADA	978,94M <sup>2</sup>	293,682M <sup>2</sup>	
	QUADRA POLIESPORTIVA	1140M <sup>2</sup>	342M <sup>2</sup>	
	D.M.E	12M <sup>2</sup>	3,6M <sup>2</sup>	
	VESTIÁRIOS	155,27M <sup>2</sup>	46,581M <sup>2</sup>	
	QUADRA DE TÊNIS	264,78M <sup>2</sup>	79,43M <sup>2</sup>	
	QUADRA DE AREIA	300M <sup>2</sup>	90M <sup>2</sup>	
	PISTA DE COOPER	2544,53M <sup>2</sup>	763,9M <sup>2</sup>	
	PISCINA OLÍMPICA	1800M <sup>2</sup>	540M <sup>2</sup>	
	ACADEMIA AO AR LIVRE	126,3M <sup>2</sup>	37,89M <sup>2</sup>	
	CAMPO DE FUTEBOL	9395,61M <sup>2</sup>	2818,68M <sup>2</sup>	
		SALA DE RECURSOS	51,84 M <sup>2</sup>	15,55M <sup>2</sup>
	DUCHA	12M <sup>2</sup>	3,6M <sup>2</sup>	
	SANITÁRIO M/F	12M <sup>2</sup>	3,6M <sup>2</sup>	
				SUBTOTAL AMBIENTES EXISTENTES: 13661,71 M <sup>2</sup>
				SUBTOTAL AMBIENTES NOVOS: 3131,56 M <sup>2</sup>
				TOTAL: 16793,27 M <sup>2</sup>
				TOTAL NOVOS + EXISTENTES: 19.094,06 M <sup>2</sup>

Fonte: Autor (2021)

Com a metodologia de manter todos os ambientes integrados, foi proposto um programa de necessidades e setorização visando espaços com eficiência de aproveitamento, garantindo uma comunicação com os setores conforme a figura 27.

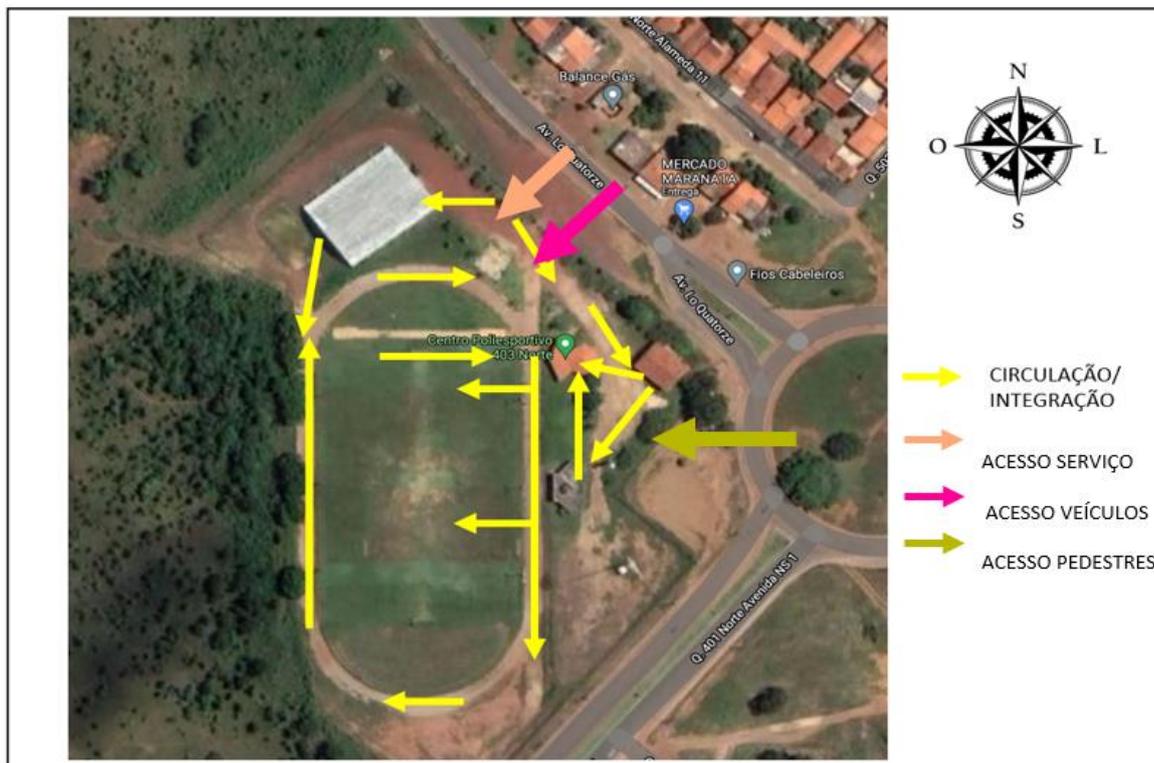
Figura 27. Setorização



Fonte: Autor (2021)

Por meio de visita in loco e imagem satélite percebe-se uma grande área de fluxos, ocasionando, através das circulações, uma interligação das áreas esportivas, administrativas, social e serviço (figura 28)

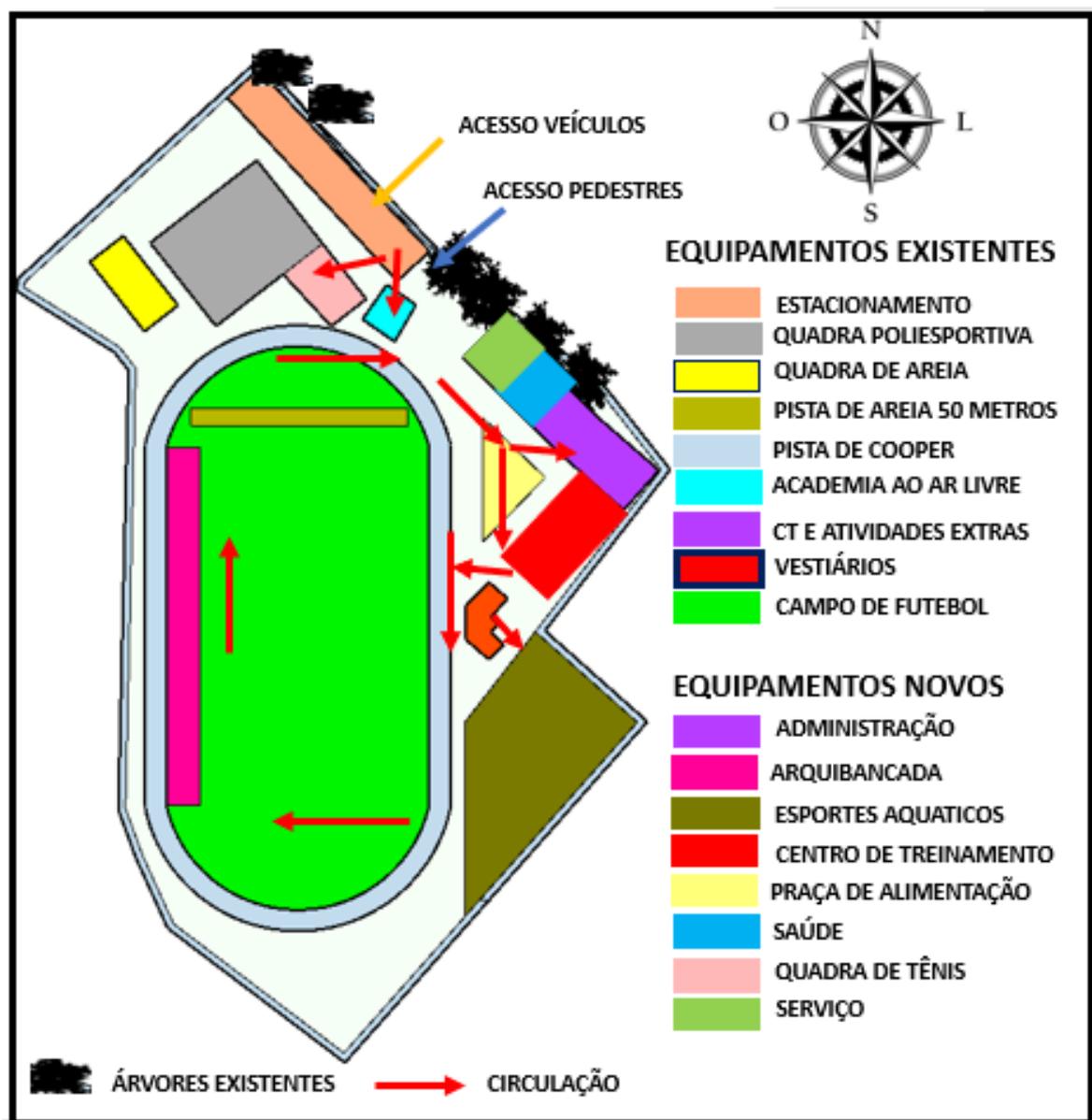
**Figura 28.** Entradas e Circulações do Complexo CT Esportivo



Fonte: Autor (2021)

Neste sentido foi feito a implantação dos equipamentos existentes, inseriu-se a setorização e agregou com a requalificação do espaço como mostra abaixo na figura 29, tendo em vista a composição de todos os ambientes e tendo em vista a seguinte proposta.

**Figura 29.** Equipamentos existentes agregados com a nova proposta.



Fonte: Autor (2021)

## 6.2 Funcionograma

O funcionograma foi elaborado para demonstrar os fluxos dos ambientes de acordo com o programa de necessidades, propondo que os setores seguissem com as mesmas cores, com o propósito de compreender a relevância da ligação e proximidade dos espaços que compõem a edificação, conforme demonstra a figura 30.



### **6.3 Normas e Legislação**

As normativas e legislações da capital do Tocantins são utilizados para encaminhar profissionais e certificar que possa haver o mínimo de qualidade de vida nas edificações. Busca garantir à acessibilidade, a inclusão e o bem-estar dos usuários. Nesse sentido, serão apresentadas normas e legislações que serão utilizadas para a viabilidade e eficiência do anteprojeto proposto por este estudo. A seguinte lei tem por objetivo dividir e determinar as Zonas de Uso de Palmas-TO e, regulamentar as funções de ocupação do solo.

#### **6.3.1 Lei Complementar nº 305, de 02 de outubro de 2014 - Código Municipal de Obras**

Esta lei refere-se ao código de edificações da cidade de Palmas, sendo um mecanismo para regulamentar o licenciamento de obras, disciplinando construções, reformas, ampliação, demolição e a sua fiscalização. Estabelece condições mínimas para garantir segurança, conforto e salubridades das edificações aos seus usuários.

#### **6.3.2 Lei nº 1.787 de 15 de maio de 2007**

Esta lei é estadual, onde apresenta critérios de segurança contra incêndio, pânico nas edificações e em área de risco em todo estado do Tocantins, através de medidas e normas de prevenção que combata o alastramento de fogo em edificações.

#### **6.3.3 ABNT NRB – 9050 de 2020 – Acessibilidade a Edificações, mobiliários, espaços e equipamentos.**

A norma 9050 determina parâmetros e medidas para serem seguidos em projetos arquitetônicos e em construções e adaptações de edificações para assegurar condições de acessibilidade aos espaços e a todas as pessoas de maneira segura.

### **6.4 Sistemas construtivos e materiais**

Funcionalidade, conforto e estética, são os fatores que foram considerados nas tomadas de decisões quanto a escolha do sistema construtivo e dos materiais a serem utilizados no presente anteprojeto arquitetônico.

#### **6.4.1** *Estrutura*

##### **6.4.1.1** Blocos Edificados

Nos blocos edificados do Complexo CT Esportivo, será utilizado o sistema convencional de estrutura de concreto armado, para dar mais rigidez e qualidade (figura 31) e o acabamento em ACM nas composições da fachada (figura 32).

**Figura 31.** Imagem esquemática em concreto armado



Fonte: Fuvesp engenharia SP 2016

**Figura 32.** Imagem esquemática em ACM



Fonte: Actos Engenharia 2015

#### **6.4.1.2** Quadras Esportivas

Nos blocos esportivos já existentes do Complexo CT Esportivo, será removido a sua estrutura metálica e cobertura existente, e propiciar uma moderna desenvoltura de novas formas para o conceito de quadra, agregando na estratégia de conforto ambiental, tais como os ventos predominantes e área verde ao lado da edificação esportiva. (figura 33) .

**Figura 33.** Quadra poliesportiva AGS.



Fonte: Ags (2016)

#### **6.4.2** Vedação

Para a vedação externa da edificação e dos ambientes com instalações hidráulicas será utilizada a alvenaria convencional (figura 34) que segundo Carvalho 2019, sua principal função é vedar o ambiente de forma que propicie uma proteção solar e que agregue no isolamento térmico e acústico.

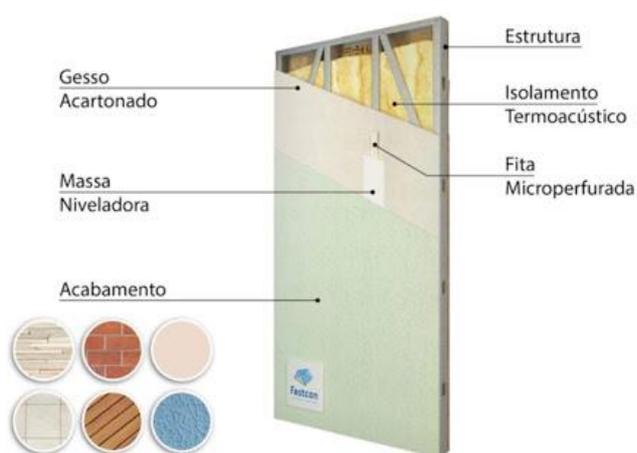
**Figura 34.** Fechamento em alvenaria



**Fonte:** Google imagens (2021)

Nos demais ambientes conforme a parte administrativa, centro de treinamento, saúde e serviço será utilizado o sistema de drywall, em suas divisões internas, ocasionando uma obra limpa (figura 35), sendo assim o material possa ter uma rapidez e excelência na execução, além de proporcionar conforto acústico e qualidade de acabamento por sua leveza (LABUTO, 214).

**Figura 35.** Parede em Drywall

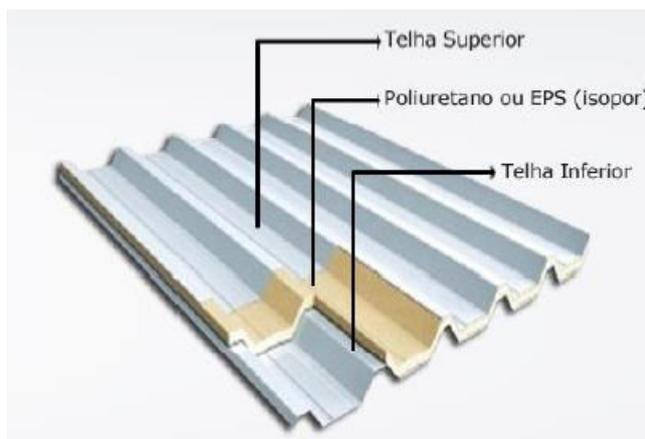


**Fonte:** Google imagens (2020)

### 6.4.3 Cobertura

A cobertura da edificação a ser utilizada será a platibanda juntamente com a telha trapezoidal termoacústica (figura 36). Essa tipologia possui vantagens quanto a capacidade de isolamento acústico e térmico, alta resistência mecânica, em que, possibilita maior espaçamento entre as terças, tornando a estrutura mais leve e barata.

**Figura 36.** Telha termoacústica



Fonte: Google imagens (2021)

Já na parte do setor esportivo será utilizado 2 módulos de telhado retrátil de policarbonato, tendo uma predominância em estrutura metálica figura 37.

**Figura 37.** Imagem ilustrativa cobertura retrátil



Fonte: Google imagens (2021)

#### **6.4.4** *Revestimentos*

Nos ambientes internos do CT e em suas circulações será utilizado o piso granilite (Figura 38) devido ao alto tráfego de pessoas. Nas áreas molhadas, serão utilizados revestimentos cerâmicos e textura PVA nas paredes.

Serão instaladas nas circulações externas bloquetes intertravados (Figura 39), devido a sua praticidade e eficiência na hora da execução, será prezado uma mão de obra de qualidade, propiciando uma garantia de acessibilidade pois o mal encaixe do bloco acaba dificultando a vida do portador de necessidade universal. Será feito uma racionalização dos materiais tendo em vista um reaproveitamento das peças, sem perdas ou quebras, minimizando a geração de resíduos, além de ajudar a propiciar o escoamento da água obtendo um solo mais permeável.

**Figura 38** Imagem ilustrativa piso em granilite.



**Fonte:** Google imagens (2021)

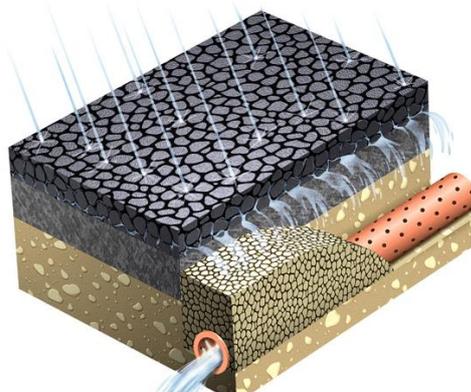
**Figura 39.** Bloquete intertravado



**Fonte:** Google imagens (2021)

Na parte do estacionamento o piso será de cimento asfáltico permeável (Figura 40), que condiciona em um acabamento poroso, permitindo que o fluxo da água transcorra em seu interior tendo uma captação de água para o solo, além de auxiliar no controle de enchentes.

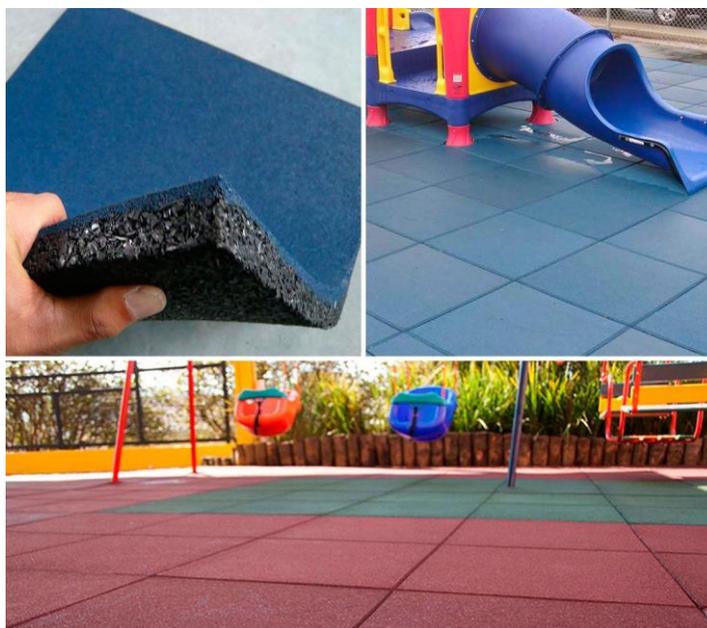
**Figura 40.** Imagem ilustrativa cimento asfáltico permeável



**Fonte:** As construções (2014)

Nas áreas Playgroud e sala de instruções do CT, serão utilizados revestimento em borracha (figura 41), pois o objetivo é facilitar as atividades realizadas pelas crianças jovens e adolescentes, evitar acidentes e reduzir a quantidade de ruídos.

**Figura 41.** Piso em borracha



**Fonte:** Google imagens (2021)

## 6.5 Sustentabilidade

Segundo ARAUJO (2012), uma estrutura projetada no intuito de ser sustentável proporciona conforto térmico, a harmoniza com o clima, cultura e ambiente local e assim proporciona uma melhor qualidade de vida aos usuários.

Nesse sentido, com o objetivo de proporcionar conforto nos ambientes serão utilizadas estratégias e tecnologias sustentáveis, como: implantação do edifício de acordo com a orientação solar e aproveitamento dos ventos predominantes, uso de brise nas janelas e sistema fotovoltaico com placas solares, respectivamente.

### 6.5.1 Brise

Segundo Fortinho (2018), o *brise soleil* é um elemento de proteção dos raios solares constituído por lâminas, que podem ser construídos em três formatos, sendo eles: verticais, horizontais ou misto (figura 42). Além de contribuir de proteger as fachadas, os laminados contribuem esteticamente para as fachadas do edifício e ameniza a temperatura interna dos ambientes.

**Figura 42.** Brises soleil



**Fonte:** imagens ilustrativas (2021)

### 6.5.2 Aproveitamento da Energia Solar

A energia solar é uma tecnologia sustentável bastante eficiente, caracteriza-se como uma fonte limpa, renovável e sustentável que pode ser obtida com um investimento inicial através do uso de painéis fotovoltaicos (figura 43). Segundo Oliveira (2014) a luz do sol reflete nos aparelhos que fazem a sua absorção e a transformam em energia elétrica que pode ser transmitida para inúmeras tipologias arquitetônicas existentes. Nesse sentido, propõe-se ao presente anteprojeto a utilização da energia solar como forma de baratear a longo prazo os gastos com energia elétrica.

**Figura 43.** Painéis fotovoltaicos



**Fonte:** imagens ilustrativas (2021)

### **6.5.3** *Arquibancadas de Garrafa PET*

A sustentabilidade é um fator bastante importante para o meio ambiente, por meio dos 3RS, reutilizar, reduzir e reciclar, propõe uma revitalização limpa com desperdício 0, vale ressaltar que as arquibancadas do lado oeste do campo de futebol e da quadra poliesportiva, serão feitas com o agregado da garrafa pet em sua forma física (figura 44), propondo uma inovação sustentável e provedora de sombras para a edificação pelo período da tarde.

**Figura 44.** Imagem ilustrativa arquibancada em garrafa pet.

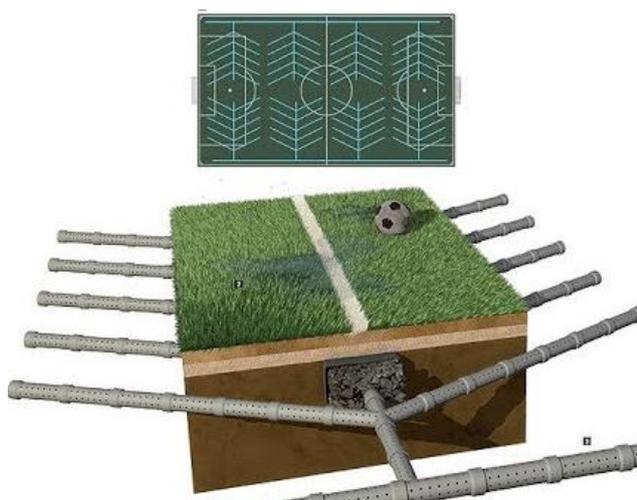


**Fonte:** Imagens ilustrativas (2021)

A captação de água (Figura 45) será através dos bloquetes intertravados, concagramas e asfaltos permeáveis, tendo em vista a prevenção dos períodos de

estadia de calor na cidade de Palmas e a racionalização de água. Contudo através de um sistema de tubulação que sai de lugares onde a água é mais vazante entre suas ramificações, chegando até o reservatório central, favorecendo a irrigação do campo de futebol e as demais áreas paisagísticas.

**Figura 45.** Imagem ilustrativa captação de água campo de futebol.



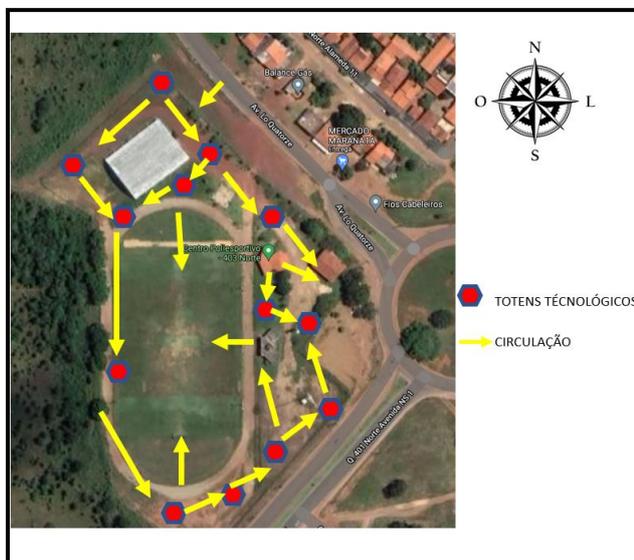
**Fonte:** Imagens ilustrativas (2021)

## 6.6 Partido Arquitetônico

Em vista dos princípios citados da arquitetura esportiva compreende-se a importância da preservação e valorização dos espaços públicos e comunitários na formação dos cidadãos quanto a atividade esportiva. Nesse sentido, buscando referências ao que mantem a prática esportiva, a integração tecnológica (imagem 46) norteará a concepção do projeto arquitetônico, dando ênfase na imponência, leveza e tecnologia.



**Figura 48.** Zonas de circulação, Integração e Implantação dos totens.



**Fonte:** Autor (2021)

Desse modo, todo o terreno terá suas artérias, ou seja, as principais vias internas interligadas em sua setorização (figura 49). Com relação as edificações e seus setores estes possuirão um jardim vertical e no seu interior, proporcionando vida, iluminação e ventilação natural e outros fatores que contribuem para a sustentabilidade e bem estar dos usuários.

**Figura 49 .** Zonas de circulação e Integração.



**Fonte:** Decor (2021)

O partido arquitetônico também influenciará nos materiais e nos elementos utilizados, tais como bambu, telha trapezoidal termoacústica e brises personalizados conforme a (figura 50) do centro integrado complexo esportivo SESC, buscando inovações em sua fachada e seu telhado retrátil, valorizado a iluminação e ventilação natural - trazendo conforto climático, naturalidade e esbeltez para a proposta arquitetônica.

**Figura 50.** Fachada complexo esportivo SESC.



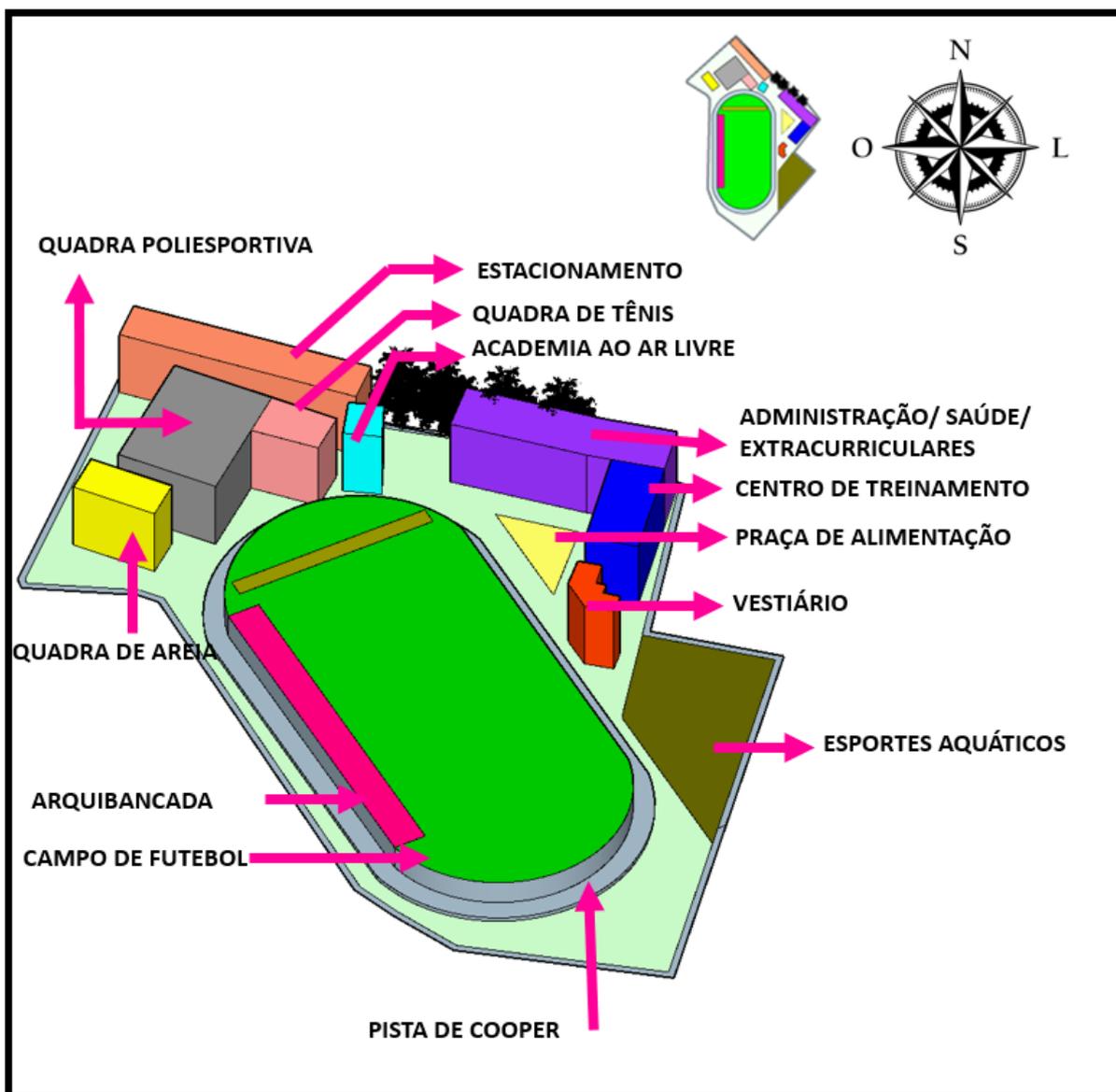
**Fonte:** Sesc (2020)

## 6.7 Estratégia Compositiva

Por meio da análise do terreno, da elaboração do programa de necessidades e da elaboração do partido arquitetônico surge a estratégia compositiva. Nesse sentido, para a organização espacial do edifício no lote, foram considerados aspectos climáticos, fluxos das pessoas, além das atividades que serão desenvolvidas no local.

Por meio de reuniões via Google Meet com profissionais experientes na área do esporte em Palmas, chegou-se à decisão de projetar uma edificação totalmente térrea na parte esportiva e 2 pavimentos para a área administrativa, saúde e educativa. O intuito é garantir a segurança dos usuários e a máxima usabilidade aos ambientes propostos. Desta forma, a fim de assegurar a funcionabilidade, os setores sociais, serviço, lazer, esportivo e administrativo foram distribuídos, conforme demonstrado na (figura 51).

Figura 51. Estratégia compositiva



Fonte: Autor (2021)

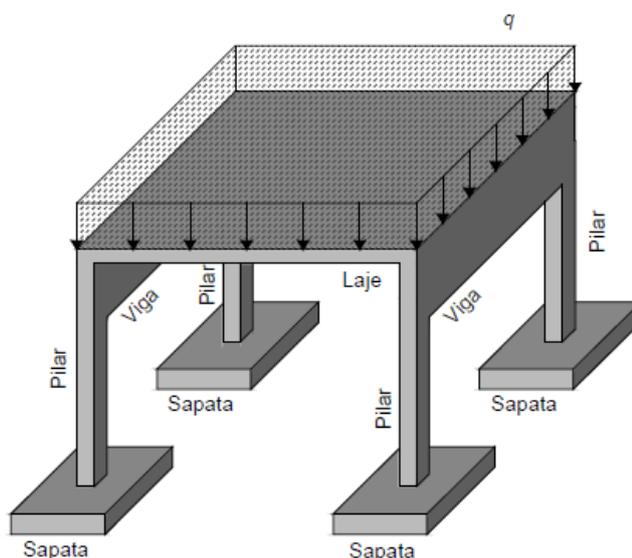
### 6.8 Modulação Estrutural

Conforme citado anteriormente, para a concepção estrutural dessa edificação será utilizada estrutura de concreto armado, composto por laje, pilares, vigas, fundação estilo sapata e concreto. A seguinte estrutura foi escolhida por ser um método construtivo que apresenta baixo custo, durabilidade, resistência ao fogo, a tração, compressão, e permite variedades de volumes. (BASTOS 2014)

Por se tratar de uma edificação térrea, a estrutura permite uma flexibilidade maior na locação dos pilares e sapatas, diferentemente da modulação exigida para edificações com múltiplos pavimentos. Nesse sentido, a malha estrutural será

composta por pilares e vigas de 0.20x0.30m, e os pilares serão dispostos respeitando uma distância máxima de 5 metros entre um e o outro, como demonstrado na (Figura 52.)

**Figura 52.** Estrutura ilustrativa



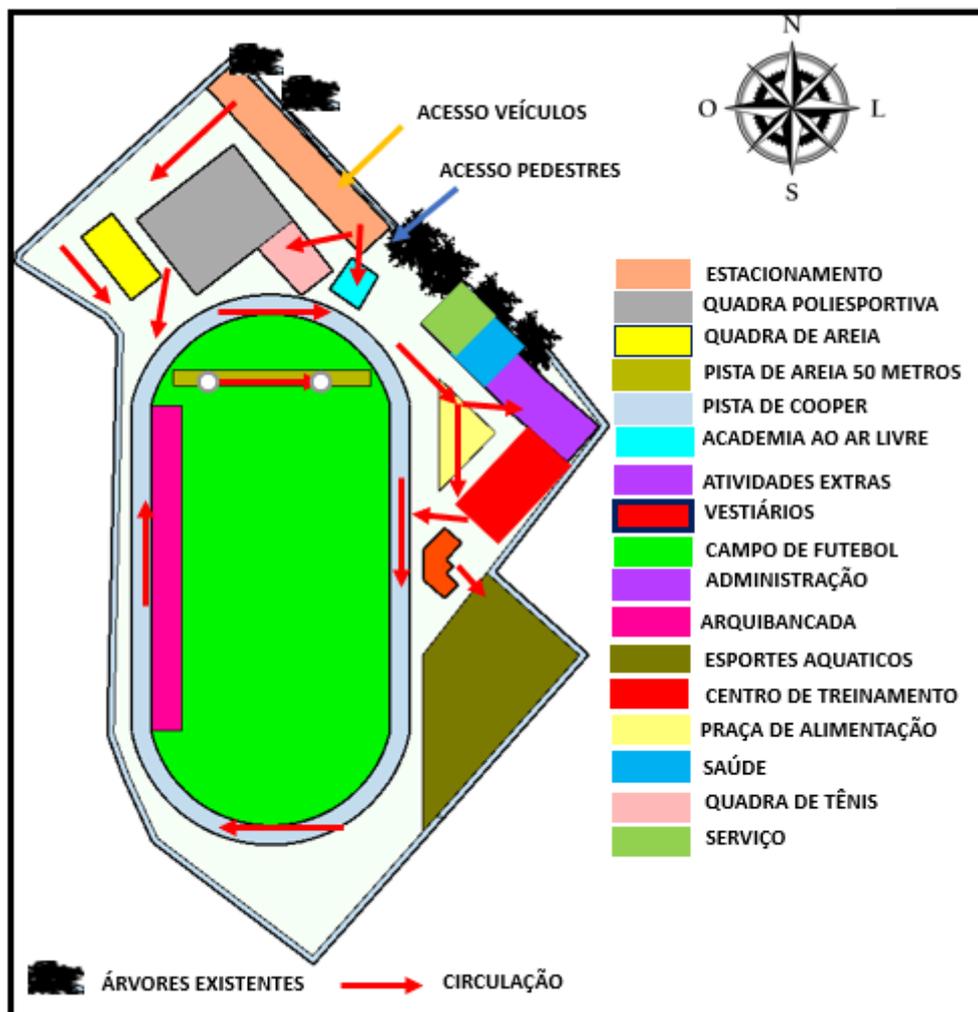
**Fonte:** Google imagens (2021)

## 6.9 Articulações Funcionais

As articulações funcionais foram definidas pelos condicionantes do terreno e pela setorização dos ambientes, os acessos serão pela avenida LO 14, visto que ao Sul do terreno existe uma gleba muito extensa por se tratar de uma área de preservação verde.

No que diz respeito às circulações, o Complexo CT Esportivo possuirá uma circulação principal central, tal como a forma de um triângulo, que dão acesso aos setores, como demonstrado na (figura 45).

**Figura 53.** Articulações Funcionais do Complexo CT Esportivo.



Fonte: Autor (2021)

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os estudos explanados em relação ao Complexo CT Esportivo, principalmente no que tange a falta de estrutura e o desuso dos espaços, é notória a importância da requalificação do Complexo CT Esportivo para assegurar os direitos estabelecidos por lei pela Constituição Federal de 1988.

Nesse sentido, percebe-se inúmeras legislações que visam assegurar esse direito, preservar e estimular as práticas esportivas em todo o território nacional. Visto que, a maioria das cidades no estado do Tocantins não possuem um local para esses exercícios, além da infraestrutura precária, que não propicia aconchego e dignidade aos usuários do local.

Destaca-se a importância das reuniões realizadas com os arquitetos, superintendentes e secretários da Fundação de Esportes de Palmas e Secretaria Estadual da Juventude do Tocantins, visto que o conhecimento, a experiência e os documentos fornecidos foram fundamentais para a concepção do anteprojeto em estudo.

Por fim, considerando-se a ampla bibliografia brasileira referente a arquitetura esportiva no contexto do Complexo CT Esportivo, o presente trabalho intenciona contribuir para o conhecimento voltado para a arquitetura esportiva e acessível, objetivando minimizar os impactos do afastamento dos usuários a estes locais de usos esportivos e garantir a segurança, a saúde psicológica e física, e a autonomia de novas práticas esportivas.

## REFERÊNCIAS

AGENCIA BRASIL EBC. IBGE: 100 milhões de pessoas com 15 anos ou mais não praticam esporte no Brasil. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/pesquisa-e-inovacao/noticia/2017-05/ibge100-milhoes-de-pessoas-nao-praticam-esporte-no-brasil>. Acesso em: 19 abr. 2021. AUTODESK. **Navisworks**. Disponível em: <<http://www.autodesk.com.br/products/navisworks/overview>>. Acesso em: 20 abr. 2016.

BBC NEWS. Os torcedores do Senegal comemoraram a vitória de sua seleção, a primeira de um time africano na Copa do Mundo da Rússia, com um exemplo de boas maneiras. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral44545330>. Acesso em: 29 jun. 2021.

BBC NEWS. Três anos após início da Copa, ‘elefantes brancos’ servem até de escola para reduzir prejuízo. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-40226673>. Acesso em: 22 abr. 2021.

BICKEL, E. A.; MARQUES, M. G.; SANTOS, G. A. Esporte e sociedade: a construção de valores na prática esportiva em projetos sociais EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires, Ano 17, Nº 171, 2012. Acesso em: 14 abr. 2021.

BRASIL MINISTERIO DO ESPORTE. Políticas Públicas de Lazer. Disponível em: <http://arquivo.esporte.gov.br/index.php/institucional/esporte-educacao-lazer-einclusao-social/segundo-tempo/lista-noticias/210-noticias/noticias-snelis>. Acesso em: 22 abr. 2021

BRASIL SECRETARIA ESPECIAL DO ESPORTE. Premissas jogos olimpícos rio 2016. Disponível em: <http://arquivo.esporte.gov.br/index.php/ultimasnoticias/209-ultimas-noticias?start=1770>. Acesso em: 22 abr. 2021.

BRASIL, MINISTERIO DA CIDADANIA. Um dos maiores programas de incentivo direto ao atleta do mundo. Disponível em: <https://www.gov.br/cidadania/ptbr/acoes-e-programas/bolsaatleta#:~:text=Foi%20criada%20pela%20Lei%2012.395,de%20aproximadamente%20R%24%20240%20milh%C3%B5es..> Acesso em: 18 abr. 2021.

BUNC, V. e PSOTTA, R. Physiological profile of very young soccer players. **J**  
BUNC, V. e PSOTTA, R. Physiological profile of very young soccer players. **J**

CAMPOS, R. S. **Estudo comparativo das habilidades motoras e cognitivas em praticantes de futebol de diferentes locais de práticas**. 2004. 108 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física, no Departamento de Educação Física, Setor de Ciências Biológicas) – Universidade Federal do Paraná. 2004. Acesso em: 06 abr. 2021.

CAMPOS, R. S. **Estudo comparativo das habilidades motoras e cognitivas em praticantes de futebol de diferentes locais de práticas**. 2004. 108 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física, no Departamento de Educação Física, Setor de Ciências Biológicas) – Universidade Federal do Paraná. 2004.

CARLUK. Alvenaria de Vedação. Disponível em: <https://carluc.com.br/projetoarquitetonico/alvenaria-de-vedacao/>. Acesso em: 10 jun. 2021.

CARRAVETTA, Élio. **O jogador de futebol. Técnicas, treinamento e rendimento.** Porto Alegre: Mercado Aberto, 2001.

CARRAVETTA, Élio. **O jogador de futebol. Técnicas, treinamento e rendimento.** Porto Alegre: Mercado Aberto, 2001. Acesso em: 08 abr. 2021.

CARRAVETTA, Élio. **O jogador de futebol. Técnicas, treinamento e rendimento.** Porto Alegre: Mercado Aberto, 2001.

CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988. Art 5 dos direitos e garantias fundamentais/ dos direitos e deveres individuais e coletivos. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 20 abr. 2021.

CP NOTÍCIAS. COM A SEGUNDA MELHOR NOTA NO IDEB 2019, PALMAS É DESTAQUE NACIONAL. Disponível em: <https://cleitonpinheiro.com.br/portal/com-a-segunda-melhor-nota-no-ideb-2019-palmas-e-destaque-nacional/>. Acesso em: 18 abr. 2021.

EASTMAN, Chuck et al. **Manual de BIM: um guia de modelagem da informação da construção para arquitetos, engenheiros, gerentes, construtores e incorporadores.** Porto: Bookman, 2014. 503 p. (ISBN 978-85-8260-118-1). Tradução de Cervantes Gonçalves Ayres Filho et. al.

EDUCA MAIS BRASIL. Legislação máxima vigente no Brasil. Disponível em: <https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/historia/constituicao-de-1988>. Acesso em: 29 jun. 2021.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de Pesquisa.** 1ª edição ed. Porto Alegre/RS: Editora da UFRGS. 2009. Disponível em : <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>. Acesso em 11 ago 2020.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de Pesquisa.** 1ª edição ed. Porto Alegre/RS: Editora da UFRGS. 2009. Disponível em : <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>. Acesso em 05 abr 2021.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de Pesquisa.** 1ª edição ed. Porto Alegre/RS: Editora da UFRGS. 2009. Disponível em : <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>. Acesso em 11 ago 2020.

GLOBO ESPORTE. Primeira lista de centros de treinos tem 54 locais em 14 estados do país. Disponível em: <http://globoesporte.globo.com/futebol/copado-mundo/noticia/2012/08/primeira-lista-de-centros-de-treinos-tem-54-locais-em-23-cidades-do-pais.html>. Acesso em: 22 abr. 2021.

GONÇALVES, G. C.; ALBINO, B. S.; VAZ, A. F. O herói esportivo deficiente: aspectos do discurso em mídia impressa sobre o Parapanamericano/2007. In: PIRES, G. de L. (Org.). **“Observando” o Pan Rio/2007 na mídia.** Florianópolis: Tribo da Ilha, 2009. Apud p. 149-167.

GUERRA, E. L. d. A. **Manual de Pesquisa Qualitativa.** Belo Horizonte: Grupo Ânima Educação. 2014. Disponível em: [http://disciplinas.nucleoead.com.br/pdf/anima\\_tcc/gerais/manuais/manual\\_quali.pdf](http://disciplinas.nucleoead.com.br/pdf/anima_tcc/gerais/manuais/manual_quali.pdf). Acesso em: 04 mar 2020

GUERRA, E. L. d. A. **Manual de Pesquisa Qualitativa**. Belo Horizonte: Grupo Ânima Educação. 2014. Disponível em: [http://disciplinas.nucleoead.com.br/pdf/anima\\_tcc/gerais/manuais/manual\\_quali.pdf](http://disciplinas.nucleoead.com.br/pdf/anima_tcc/gerais/manuais/manual_quali.pdf).

Acesso em: 06 abr 2021. EASTMAN, Chuck et al. **Manual de BIM: um guia de modelagem da informação da construção para arquitetos, engenheiros, gerentes, construtores e incorporadores**. Porto: Bookman, 2014. 503 p. (ISBN 978-85-8260-118-1). Tradução de Cervantes Gonçalves Ayres Filho et. al.

GUERRA, E. L. d. A. **Manual de Pesquisa Qualitativa**. Belo Horizonte: Grupo Ânima Educação. 2014. Disponível em: [http://disciplinas.nucleoead.com.br/pdf/anima\\_tcc/gerais/manuais/manual\\_quali.pdf](http://disciplinas.nucleoead.com.br/pdf/anima_tcc/gerais/manuais/manual_quali.pdf). Acesso em: 04 mar 2020

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 16739: Industry Foundation Classes (IFC) for data sharing in the construction and facility management industries**. [s.l.]: [s.l.], 2013. 23 p.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 16739: Industry Foundation Classes (IFC) for data sharing in the construction and facility management industries**. [s.l.]: [s.l.], 2013. 23 p.

LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996. Capítulo II inciso 3 - A educação física, integrada à proposta pedagógica da escola. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm). Acesso em: 20 abr. 2021.

LIMA, M.S.C. Cenas da prática de atividade física e esporte para deficientes. In: *Anais do 3º Seminário Internacional Ciência e Tecnologia na América Latina*. Campinas:2006. v. 1. p. 1-7.

MANZIONE, Leonardo. **Proposição de uma estrutura conceitual de gestão do processo de projeto colaborativo com o uso do BIM**. 2013. 325 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia Civil, Departamento de Engenharia da Construção Civil, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. .

MANZIONE, Leonardo. **Proposição de uma estrutura conceitual de gestão do processo de projeto colaborativo com o uso do BIM**. 2013. 325 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia Civil, Departamento de Engenharia da Construção Civil, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. .

O eco. Asfalto permeável. Disponível em: <https://www.oeco.org.br/colunas/ecocidades/23759-asfalto-permeavel/> > Acesso em: 16 jun. 2021.

O GLOBO. História dos jogos olímpicos. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/esportes/historia-dos-jogos-olimpicos-da-antiguidade-berlim-1936-19376961>. Acesso em: 29 jun. 2021.

Oliano et al., 2017

PLANALTO GOV. Lei de incentivos ao esporte. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/l11438.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11438.htm). Acesso em: 18 abr. 2021.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Freevale, 2013. 277 p.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Freevale, 2013. 277 p.

**Sports Med Phys Fitness**, 41, 337-41, 2001.

**Sports Med Phys Fitness**, 41, 337-41, 2001. Acesso em: 05 abr. 2021.

TUBINO; GOMES, Manoel José; ESTUDOS BRASILEIROS SOBRE O ESPORTE: Ênfase no esporte - educação. 01. ed. [S.l.]: Copyrigh, 2010. p. 13-13.

V.J. Oliano, L.P. Teixeira, S. Lara, R. Balk, S.G. Fagundes Effect of Fifa 11 + in addition to conventional handball training on balance and isokinetic strength Brazilian Journal of Kinanthropometry and Human Performance., 19 (2017), pp. 406-415