



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS DE PALMAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO

LUISA MARQUES AGOSTINHO

**CENTRO PÚBLICO DE LUTAS E RECREAÇÃO EM
PALMAS-TO**

Palmas/TO
2019

LUISA MARQUES AGOSTINHO

**CENTRO PÚBLICO DE LUTAS E RECREAÇÃO EM
PALMAS-TO**

Monografia foi avaliada e apresentada à UFT – Universidade Federal do Tocantins – Campus Universitário de Palmas, Curso de Arquitetura e Urbanismo para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo e aprovada em sua forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora.

Orientador: Dr. Thiago Henrique Omena.

Palmas/TO
2019

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

A275c Agostinho, Luisa.
Centro Público de Lutas e Recreação em Palmas-TO. / Luisa Agostinho. –
Palmas, TO, 2019.
58 f.

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

1. Lutas. 2. Equipamentos Públicos. 3. Lazer. 4. Projeto Arquitetônico. I.
Título

CDD 720

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado 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).

FOLHA DE APROVAÇÃO

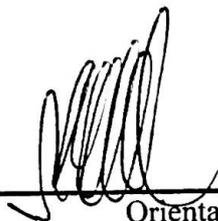
LUISA MARQUES AGOSTINHO

CENTRO PÚBLICO DE LUTAS E RECREAÇÃO EM PALMAS-TO

Monografia foi avaliada e apresentada à UFT – Universidade Federal do Tocantins – Campus Universitário de Palmas, Curso de Arquitetura e Urbanismo para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo e aprovada em sua forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora.

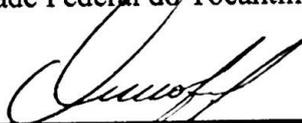
Data de aprovação: 05 / 12 / 2019

Banca Examinadora



Orientador

Prof. Dr. Thiago Henrique Omena
Universidade Federal do Tocantins - UFT



Examinadora

Prof. Ms. Cláudia Maria Miranda Alencar Rocha
Universidade Federal do Tocantins - UFT



Examinador

Arq. e Urb. Artur Alvarenga Santiago
Examinador Externo

Palmas, 2019

Aos meus irmãos, que me instigam a ser uma pessoa melhor por saber que estão me observando atenciosamente. Obrigada por serem minha casa.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente a Deus e aos meus guias espirituais, que me acompanham sempre por um caminho de luz e me ajudaram a passar por esse processo inteiro com saúde.

Agradeço a minha família pelo apoio e por sempre segurar minha mão, em especial a minha mãe, Elineide, que me inspira diariamente a dar o meu melhor para merecer ser chamada de sua filha. Obrigada por toda a energia investida em me ensinar sobre tudo.

Agradeço a todos os meus amados amigos que dedicaram seu tempo a sanar minhas dúvidas infinitas, em especial a Beatriz, Yuri, Matheus e Mariza. Também às pessoas que fizeram isso sem sequer me conhecer direito, em especial ao Hidelbrando, Artur, Vivian e Julia. Sem cada um de vocês eu ainda estaria chorando sobre o teclado do computador. Muita gratidão por todos os segundos dedicados a me ajudar.

Agradeço ao José Pedro, por nunca me deixar desamparada. A Marina, Bárbara e Matheus, pela companhia nos choros, vitórias e reclamações. A Lara, Clara, Camila e Gabriela, por ouvirem absolutamente todas as minhas lamúrias, que não foram poucas, e por ajudarem a me reerguer cotidianamente. Ao Ernesto, pelo colo e por não deixar de acreditar em mim, mesmo quando eu mesma já não acreditava.

Agradeço ao meu orientador, Thiago Omena, que me auxiliou com muita paciência, escolhendo sempre palavras de apoio e críticas construtivas durante essa caminhada. Também a professora Cláudia, por quem eu tenho muito carinho e que me ajudou na melhora do trabalho para chegar a esse resultado final, através de considerações pertinentes.

Agradeço aos professores do colegiado, por incitarem a busca por conhecimento e o pensamento crítico.

E ao presidente do Brasil, que me deu forças pra concluir esse trabalho na maior velocidade possível, através de suas ameaças diárias de acabar com a universidade pública.

Obrigada.

RESUMO

O lazer, muitas vezes negligenciado pelo assistencialismo, é um fator crucial para o bem-estar e qualidade de vida de toda a sociedade. A prática de esportes e recreações, especialmente a luta, contribui para a diminuição dos índices de violência, particularmente em áreas vulneráveis, mas a falta de investimentos em equipamentos públicos de qualidade acaba tornando esse gênero de atividades, inacessíveis. Por perceber uma carência desta tipologia construtiva nas áreas periféricas de Palmas e por serem estas as que mais se beneficiariam de tais equipamentos, buscam-se pesquisas bibliográficas, profissionais do esporte e referências projetuais objetivando projetar um equipamento público de qualidade que atenda a demanda local.

Palavras-chave: Lutas. Equipamentos Públicos. Lazer. Projeto Arquitetônico.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Esquema das dimensões sugeridas para a prática de cada esporte de luta considerado.....	21
Figura 2 - Espelho d'água na área dos antigos galpões.....	23
Figura 3 - Volumes ligados pelas passarelas.....	24
Figura 4 - Cobertura do MAR.....	25
Figura 5 - Locação Prime Gym, em Goiânia-GO.....	26
Figura 6 - Planta baixa da Gym, em Goiânia-GO.....	28
Figura 7 - Detalhe da estrutura metálica e da fachada com usos de iluminação natural e artificial.....	29
Figura 8 - Viga treliçada para permitir retirada de pilar do meio do tatame.....	30
Figura 9 - Rendimento nominal médio.....	35
Figura 10 - Pontos de interesse nas proximidades.....	36
Figura 11 - Vista da avenida principal para o lote.....	37
Figura 12 - Mobiliário improvisado e árvores jovens.....	38
Figura 13 - Períodos chuvosos em Palmas.....	39
Figura 14 - Relações entre chuva e temperatura.....	39
Figura 15 - Carta Solar de Palmas.....	40
Figura 16 - Ventos predominantes em Palmas.....	41
Figura 17 - Bancos orgânicos de concreto em Liege, na Bélgica.....	46
Figura 18 - Fonte interativa de piso.....	46
Quadro 1 - Classificação do edifício segundo o corpo de bombeiros.....	18
Quadro 2 - Relação entre o esporte e as especificidades dos espaços de competição.....	20
Quadro 3 - Identificação de problemas nas academias de artes marciais.....	31
Quadro 4 - Tipo de atividades ensinadas pelos participantes da pesquisa e as respectivas frequências em que foram citadas.....	32
Quadro 5 - Componentes necessários para a academia ideal segundo os participantes da pesquisa.....	33
Quadro 6 - Necessidades apontadas pelos entrevistados para o centro de treinamento.....	42

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	8
1.1	Problematização.....	9
1.2	Objetivos.....	9
1.2.2	Objetivo Geral	9
1.2.3	Objetivos Específicos	10
1.3	Justificativa	10
1.4	Método	11
2	REFERENCIAL TEÓRICO	12
2.1	Artes marciais: da saúde ao papel social	12
2.1.1	Arquitetura de espaços esportivos	12
2.1.2	Reflexos de prática de artes marciais na saúde física e mental	13
2.1.3	Benefícios sociais provenientes da prática de esportes	14
2.2	Especificidades técnicas (referencial teórico e legal)	15
2.2.1	Especificidades legais no âmbito municipal.....	15
2.2.2	Normas técnicas brasileiras para espaços de recreação	16
2.2.3	Diretrizes para espaços de lutas	19
2.3	Referências projetuais	22
2.3.1	Visitas presenciais	26
2.3.2	Resultado das entrevistas – Pesquisa exploratória.....	32
3	O PROJETO	34
3.1	Entorno	34
3.2	Caracterização do lote	37
3.3	Análise Bioclimática e orientação quanto ao sol e aos ventos.....	38
3.4	A proposta projetual.....	41
3.4.1	Conceito e partido	41
3.4.2	Programa de necessidades	42
3.4.3	Diretrizes.....	43
3.4.4	Concepção volumétrica e setorização.....	44
3.4.5	Concepção estrutural	45
3.4.6	Arquitetura da Paisagem.....	45
3.4.2	A Proposta	51
	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	54
	REFERÊNCIAS.....	55
	ANEXO I – Formulário da entrevista	58

■ INTRODUÇÃO

As lutas se associam a humanidade desde seus primórdios, quando o homem precisava lutar por alimentos, por espaços, pelas companheiras, para se defender, enfim para se manter vivo. A princípio aconteciam de mãos limpas, apenas com o uso da força bruta e, posteriormente, com o uso de artefatos e armas que se tornaram cada vez mais complexas. Quando não utilizadas para garantia das necessidades essenciais eram utilizadas como jogos de competição, como distração, geralmente ocorrendo em espaços determinados para esta finalidade.

A “Luta do Século” é considerada um divisor de águas para a popularização dos esportes de combate no Brasil recentemente. No *Ultimate Fighting Championship* (UFC) de 2011 Anderson Silva nocauteou Vitor Belfort com um chute no queixo, fato repetido a exaustão nos veículos de comunicação. “A imagem do chute frontal aplicado pelo vencedor rodou o mundo e rendeu uma reportagem no Fantástico, uma das principais atrações da Rede Globo. Esse pode ser considerado um marco na popularização do *Mixed Martial Arts* (MMA) no Brasil” (DE PAULA, 2016, p. 29).

Desde então as lutas de MMA passaram a ser exibidas também em TV aberta e o número de interessados não parou de crescer. O público procurando pela prática das modalidades esportivas englobadas neste campeonato cresce exponencialmente e as academias passam a oferta-las, muitas vezes, em espaços improvisados.

Os espaços para treinos no Brasil, são frequentemente planejados pelos treinadores do esporte em questão, que tentam adaptar os locais disponíveis às necessidades dos atletas, focando na parte técnica e deixando de lado diversos aspectos de conforto, ambiência e estéticos, que talvez poderiam ser melhor elaborados se a tarefa fosse atribuída a um arquiteto.

O projeto da academia de artes marciais tem especificidades oriundas da diversidade de lutas e da preparação física necessária para atletas com interesse em crescer dentro do esporte. No entanto, espera-se encontrar uma série de problemas de ambiência em academias já existentes que, uma vez diagnosticados, podem ser resolvidos na melhoria dos projetos de novas academias, evitando a repetição desses erros.

Ante aos problemas identificados e buscando oferecer uma alternativa aos espaços improvisados de prática de luta, este trabalho objetiva a elaboração de um projeto arquitetônico de um Centro Público de Lutas e Recreação (CPLR).

1.1 Problematização

A água, a comida e o abrigo, são as necessidades básicas para a sobrevivência dos seres vivos, incluindo a espécie humana. De fato, essas são as principais necessidades que norteiam a construção de políticas públicas relacionadas à melhoria da qualidade da população de baixa renda, que tem sido marcada pelo assistencialismo.

Apesar da inegável necessidade para manter a vida, é preciso lembrar que o ser humano é, também, um ser social, que compartilha ideias, desejos, atividades, criatividade e outros elementos que compõem o universo de cada sujeito, numa rede de relações e interações sociais e culturais. Nesse sentido, a ideia da formação holística deve nortear as ações que estimulam a vida social e cultural dos cidadãos.

Existe um olhar sobre o assistencialismo às populações de baixa renda que diz que apenas as necessidades primordiais (água, comida e abrigo) devem ser atendidas. É inegável que essas populações precisam sim de ajuda primeiramente com estas necessidades, mas aos seres humanos não basta sobreviver, é preciso viver. É necessário prover cultura, educação e lazer para que haja uma melhora na qualidade de vida.

A cidade de Palmas apesar de ser a mais nova capital do Brasil, tem uma distribuição desigual de renda como outras grandes cidades, com regiões se destacando pela vulnerabilidade da população. A região conhecida como Palmas Sul é uma dessas. Este local concentra a maior parte do estrato mais vulnerável da população e, coincidentemente, é a região da cidade que atrai a menor quantidade de investimento público. Conforme Cruz (2014, p. 33) “Palmas Sul sofre com a carência de equipamentos públicos, observa-se que a Educação é considerada o principal ponto positivo na região, mas que a saúde e áreas de lazer são pontos de ausência para a população.”

1.2 Objetivos

1.2.2 Objetivo Geral

Desenvolver um projeto arquitetônico de um Centro Público de Lutas e Recreação no Aurenny III, bairro da cidade de Palmas-TO, para atender a comunidade local na prática de esportes de luta e lazer.

1.2.3 Objetivos Específicos

1. Compreender o funcionamento do espaço arquitetônico esportivo levando em consideração os aspectos de saúde física, mental e de inclusão social.
2. Realizar pesquisa exploratória com professores de luta.
3. Identificar necessidades do programa arquitetônico e do público de interesse; por meio de visita de campo e pela internet.
4. Identificar uma localização, em Palmas Sul, para implantação do projeto da academia;
5. Definir o partido arquitetônico e suas diretrizes;

1.3 Justificativa

Os esportes em geral fazem bem a saúde dos praticantes, no caso das artes marciais diversos benefícios podem ser citados, como o equilíbrio, o gasto de energias violentas, e a melhora do autoconhecimento.

Em Palmas observa-se a agregação das estruturas formais de lazer e, também, das academias, nas áreas centrais do Plano Diretor da cidade, para onde é direcionado a maioria dos investimentos. Por outro lado, as regiões do entorno, geralmente distantes da área central, carecem de investimentos nesta área, que tem poucas opções de lazer.

A iniciação na prática de luta e a obtenção de resultados rápidos despertam o interesse pelos esportes de combate e seus benefícios. Entretanto, os locais de prática frequentemente podem causar desânimo em participar da aula, em razão do calor excessivo, a necessidade de uso de equipamentos individuais da academia, o odor desagradável do local, dentre outros fatores contribuem para isso. Por outro lado, as dificuldades relatadas tornam-se motivação para se pensar em espaços mais convidativos à prática de esportes de combate.

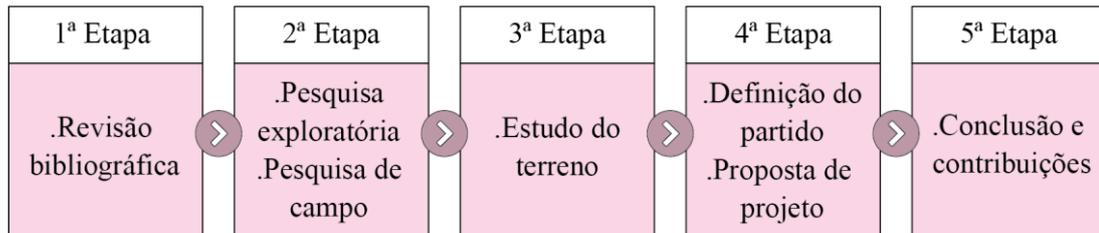
A ideia é a criação de um Centro de Recreações buscando condições ideais, que estimulem o aluno a se interessar tanto pelo treino num local adequado, com uma ambiência agradável e atraente, que favoreça a prática do esporte sem preocupações subjacentes, e promova o encontro e socialização dos praticantes.

Ao mesmo tempo, sabe-se que o esporte é uma poderosa ferramenta de inclusão social, sendo que a construção de centros esportivos em regiões de média e baixa renda podem contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população local e para o fortalecimento das comunidades. Assim, buscando a aproximação com o estrato da população de média e baixa renda, bem como o incentivo à prática de esportes, a proposta foi elaborada para atender uma

área densamente povoada e próxima de escolas de ensino fundamental e médio, na periferia da cidade.

1.4 Método

Este trabalho foi elaborado em cinco etapas, descritas a seguir:



A primeira parte é composta de uma revisão da literatura acerca dos espaços esportivos, dos reflexos da prática de lutas sobre a saúde e os benefícios sociais, utilizando as bases bibliográficas do Portal da Capes. As informações obtidas foram sistematizadas no texto, contudo, sem uma preocupação em esgotar o tema

A segunda etapa consiste em uma pesquisa exploratória realizada por meio de um questionário online (Anexo I) encaminhado aos professores de artes marciais, os quais responderam questões abertas a respeito de suas percepções e idealizações do espaço de luta e expressaram opiniões que ajudaram na elaboração do produto final.

O encaminhamento dos questionários foi realizado para dez professores de lutas, cujos contatos foram encontrados nas redes sociais das academias de Palmas ou encaminhados pelos professores contatados. Realizou-se então a análise das respostas, que nortearam o programa de necessidades.

Ainda na segunda etapa, visando a experiência pessoal da autora e a busca tanto de estudos de caso quanto de diagnóstico, foram feitas as pesquisas de campo envolvendo a visita de edifícios esportivos em Palmas, Goiânia, Belém e Curitiba, sendo as cidades escolhidas aleatoriamente em associação com outras atividades programadas para esses locais, considerando o alto custo para o deslocamento. O estudo de obras, por via online, também foi realizado procurando entender o funcionamento, os problemas, fluxos, ambientes e encontrar referências estéticas. Nas visitas de campo foram observados os espaços e sua distribuição, iluminação, fluxo, estrutura e equipamentos.

Na terceira etapa foi realizada o estudo e a escolha do terreno em Palmas Sul, considerando sua orientação solar, topografia, a legislação, o entorno e a relação das pessoas com o lote.

A quarta etapa consistiu na definição do partido e na proposta do projeto. E, finalmente, a quinta e última etapa, consiste das conclusões e contribuições da proposta.

■ REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Artes marciais: da saúde ao papel social

2.1.1 Arquitetura de espaços esportivos

O homem primitivo tinha como necessidade de sobrevivência a realização de determinadas atividades, tais quais o nado, a corrida, o salto, o arremesso, a escalada e a luta. Com o sedentarismo e conforme a necessidade de utilização dessas habilidades motoras foi diminuindo abriu-se um espaço para sua prática como lazer. No entanto, compreender a arquitetura esportiva no período primitivo é uma atividade muito complicada já que os materiais utilizados nos jogos eram efêmeros e, portanto, não chegaram aos dias atuais.

Urbanística e geograficamente a Mesopotâmia contava com as condições adequadas para erguer cidades monumentais. As corridas de cavalos eram um esporte muito popular, nesta civilização, e para estas levantaram-se grandes estruturas, sendo provavelmente onde surgiu a arquitetura esportiva com estética, e linguagem monumental. O esporte tinha viés militar, mas a estética desportiva do local criava uma comunicação entre os esportistas e os espectadores.

As corridas de cavalos ocorreram também na civilização egípcia, paralelamente a Mesopotâmia graças a seu aspecto militar. Nesta também se iniciaram os esportes de luta e pugilismo, a dança e modalidades acrobáticas.

Na Grécia Antiga os atletas vitoriosos eram celebrados como heróis e sua estética corporal enaltecida em longas odes. O esporte era levado muito a sério e, não por acaso, o local se tornou o berço dos Jogos Olímpicos. Em 300 a.C. ficou pronto o centro esportivo de Olímpia, onde foram celebrados os primeiros Jogos Olímpicos.

As civilizações mesoamericanas também construíram imponentes estruturas esportivas e tinham seus próprios esportes, praticados com a utilização de bola.

Os espaços de prática esportiva estão relacionados com a evolução do esporte em si, conforme foram se estruturando passaram a pensar em um padrão construtivo mais alto.

Encontrar estruturas esportivas com equipamentos modernos e cujos projetos atendem a diversas necessidades dos atletas não é tão raro quanto fora há décadas atrás. As Olimpíadas e os Jogos Pan americanos fizeram com que o Brasil construísse megaestruturas de treinamento e competição de modalidades esportivas diversas.

2.1.2 Reflexos de prática de artes marciais na saúde física e mental

Este tópico trata dos efeitos da prática de artes marciais na saúde física e psicológica, por meio do levantamento dos efeitos relatados na literatura de forma geral.

Em relação aos efeitos físicos, a melhoria na saúde cardiovascular, na capacidade aeróbica, no equilíbrio e na flexibilidade dos praticantes em relação aos indivíduos saudáveis não praticantes de esportes, foi pontuada pelos estudos de Woodward (2009), de Burke et al. (2007) e de Douris (2004).

Por meio de uma revisão de literatura que incluiu cerca de 1600 trabalhos científicos, Melo et al. (2016) concluíram que as artes marciais também melhoram a concentração e o condicionamento físico e podem atuar de forma terapêutica, especialmente algumas modalidades meditativas.

Pacheco (2012), utilizando a revisão de literatura e entrevistas com adolescentes investigou os efeitos da prática de artes marciais nos comportamentos agressivos nas aulas de educação física. Concluiu que esses comportamentos diminuíram e os indivíduos melhoraram seu autocontrole deixando de reagir agressivamente às situações de conflito.

As atividades relacionadas às artes marciais são consideradas benéficas para os idosos. As quedas cotidianas são um problema sério para este grupo segundo o (Relatório da OMS) “Aproximadamente 28% a 35% das pessoas com mais de 65 anos de idade sofrem quedas a cada ano, subindo essa proporção para 32% a 42% para as pessoas com mais de 70 anos. A frequência das quedas aumenta com a idade e o nível de fragilidade”. Especialistas, como Eduardo Hebling, do Departamento de Odontologia Social da Faculdade de Odontologia de Piracicaba, sugerem a prática de atividades físicas como forma de diminuir as chances de quedas (ALVES FILHO, 2014).

Artes marciais como Judô, *Tai Chi* e até mesmo artes mais “agressivas” como o *Tae Kwon Do*, provaram-se eficientes na prevenção de quedas de idosos a partir da melhora do equilíbrio e do tônus muscular dos membros inferiores.

Além disso um estudo feito com idosos praticantes de *Tae Kwon Do* (BURKE ET AL., 2007) mostrou uma taxa de desistência muito baixa, o que indica que os idosos não só podem se adaptar muito bem a atividade, como também podem achá-la interessante.

Por outro lado, exercitar-se de forma intensa faz com que o corpo precise de mais oxigênio, acarretando na respiração pela boca que não filtra bem os microrganismos e inala uma quantidade maior de ar que pode ser frio ou seco e assim contribuir para a infecção ou

irritação das vias respiratórias e, segundo Harris (2011) um atleta doente em local fechado pode contaminar de 25 a 70% de seus colegas.

Como problema de saúde proveniente de ambientes esportivos destacam-se, também, as infecções fúngicas que surgem, principalmente, em atletas de lutas de contato como o jiu-jitsu e o judô, que estão em atrito constante com outros atletas e com o tatame.

Apesar de todos os benefícios, eventualidades acontecem e mesmo tomando todos os cuidados, podem ocorrer lesões em atletas. Entretanto o número de lesões é reduzido quando comparado com o de outros esportes. O estudo de Burke et al. (2003), com mais de dois mil esportistas observou que a ocorrência de lesões nos campeonatos de *Tae Kwon Do* foi menor do que em outros esportes, como Beisebol, Softball, Vôlei feminino e Futebol masculino.

Considerando as informações levantadas, percebe-se que as artes marciais têm a capacidade de melhorar diversos aspectos da saúde dos praticantes, contanto que praticadas sob supervisão adequada em espaços apropriados. Sendo assim, projetar um CPLR acessível a comunidade pode contribuir com a melhora da qualidade de vida de seus usuários.

2.1.3 Benefícios sociais provenientes da prática de esportes

Ao compreender inclusão social como sendo a participação igualitária de grupos minoritários na sociedade, sem distinção de gênero, classe social, condição física, nível de escolaridade, orientação sexual ou etnia, buscam-se alternativas para sua aplicação. A prática de esportes pode ser reconhecida como uma ferramenta impulsora dessa inclusão.

Existe uma facilidade de entrar em contato com esportes populares do país, tais quais vôlei, futebol, basquete e handebol e, conseqüentemente, encontrar nesses o prazer ou o dom na atividade física. Os demais esportes são pouco acessíveis ou desconhecidos pela maioria das pessoas, especialmente para a população com baixo poder aquisitivo, por isso os projetos sociais tem o importante papel de difundi-los.

O Bolsa Atleta do Governo Federal, inclui diversos programas sociais que pagam bolsas aos esportistas que se destacam, para que possam se dedicar ao esporte. Segundo o Ministério do Esporte, o programa beneficia 358 dos 465 desportistas que representaram o país nas Olimpíadas de 2016, diversos deles ao serem entrevistados ressaltaram a importância da manutenção desse investimento.

Melo et al. (2016), em seu trabalho, conclui que as artes marciais auxiliam no controle de agressividade ao serem ensinadas por pessoas preparadas, os Mestres, que se preocupam em juntar o treinamento técnico a filosofia da arte. As filosofias dessas artes incluem o auto

aperfeiçoamento, vendo a si mesmo como o adversário a ser vencido ao invés de estimular a competitividade com o outro, que pode originar rivalidade.

Vimos que o esporte pode alterar os comportamentos para melhor, além disso, diferente do que se imagina, reduz índices de agressividade, que conseqüentemente gera uma diminuição na violência, ajudando o indivíduo a conviver melhor em sociedade. Desse modo, o espaço de prática esportiva, quando bem projetado, deve criar uma integração entre seus usuários e favorecer a identificação comunitária com o espaço e, através disso, facilitar a criação de laços.

2.2 Especificidades técnicas (Referencial teórico e legal)

2.2.1 Especificidades legais no âmbito municipal

Para embasar a proposição do projeto foi realizado um exame da legislação que trata do Uso e Ocupação do Solo de Palmas Sul (Lei Complementar n. 94 de 17 de novembro de 2004), do Código Municipal de Obras de Palmas (Lei Complementar n. 45 de 1990) e do Plano Diretor Participativo de Palmas (Lei Complementar n. 400 de 2 de abril de 2018).

Conforme o parágrafo 4.o. do artigo 7 da Lei de Uso e Ocupação do Solo de Palmas Sul (2004), a área onde se insere o terreno escolhido, definida como Pública e/ou Institucional deverá obedecer aos seguintes índices urbanísticos:

- I - coeficiente de aproveitamento máximo = 1(um);
- II - taxa de permeabilidade mínima = 30% (trinta por cento);
- III - taxa de ocupação máxima:
 - a) subsolo = 70% (setenta por cento);
 - b) demais pavimentos = 65% (sessenta e cinco por cento).
- IV - afastamento mínimo obrigatório:
 - a) em divisa voltada para logradouro público: 5,00m (cinco metros);
 - b) em divisa voltada para outro lote: 2,00m (dois metros).

A área total construída foi de 4813m², resultando em uma taxa de ocupação de 54% e o coeficiente de aproveitamento de 0,92.

De acordo com o Código Municipal de Obras, inciso I do artigo 207, enquadra-se o projeto, de acordo com sua função, na tipologia “Recreativos ou Sociais”. Optou-se por essa classificação, por compreender que esta lei trata a categoria “Edifícios Esportivos”, como locais de grande porte, tal qual ginásios e, portanto, trazem normativas que não são coerentes no caso do CPLR, que contém salas esportivas de menor porte. A mesma lei ainda define, no artigo 208, que edifícios deste tipo devem dispor de ambientes para ingresso ou espera; acesso e circulação de pessoas; sanitários; serviços e reunião.

Segundo o artigo 209, do Código Municipal de Obras, as edificações devem satisfazer, também, aos seguintes requisitos:

- I - os locais de ingresso e saída terão largura mínima de 3,00 m (três metros);
- II - as rampas de acesso, vencendo altura superior a 3,50 m (três metros e cinquenta centímetros) deverão ter patamar intermediário com profundidade pelo menos igual à largura;
- III - haverá ainda, com acesso pelos espaços de uso comum ou coletivo, compartimentos de vestiários com área na proporção mínima de 1,00 m² (um metro quadrado) compartimento para cada 80,00 m (oitenta metros quadrados) ou fração da área total da construção, não podendo ser inferior a 2,00 m (dois metros quadrados)
- IV - se existir serviço de refeição, como restaurante, lanches, bares, bufetes ou similares, deverão ser observadas as normas próprias específicas estabelecidas neste código;
- [...]
- VI - o recinto de reunião deverá satisfazer às condições estabelecidas para compartimento de permanência prolongada, exigindo - se ainda:
 - a) pé - direito mínimo de 3,00 m (três metros);
 - b) área de recinto correspondente às necessidades da sua destinação, respeitada a distribuição decorrente da lotação máxima prevista;
 - c) ventilação permanente proporcionada por 60% (sessenta por cento), no mínimo, da área exigida para abertura de iluminação, salvo se ocorrer a hipótese do item XVIII do artigo 195. Nos demais casos, apenas a metade da ventilação natural ora exigida poderá ser substituída por instalação de renovação do ar com capacidade mínima de 30,00 m (trinta metros cúbicos) por hora, por pessoa, distribuída uniformemente pelo recinto e de acordo com as normas técnicas oficiais, ou sistema equivalente.

A presença de uma igreja em pleno funcionamento, no lote designado para o projeto, impossibilita a coexistência com o centro esportivo e, portanto, aplica-se a transferência do direito de construir desta edificação ecumênica, com base no disposto no artigo 253 do Plano Diretor de Palmas 2018: “A transferência do direito de construir, a que se refere o art. 35 do Estatuto da Cidade, somente será autorizada para os seguintes fins: I - implantação de equipamentos urbanos e comunitários; [...]”

2.2.2 Normas técnicas brasileiras para espaços de recreação

Para nortear tecnicamente este trabalho, foram utilizadas as seguintes normativas: a NBR 9050, que refere-se as diretrizes de acessibilidade nos edifícios; a NBR 9077, que concerne a saídas de emergência em edifícios e a Legislação de Segurança contra Incêndio e Pânico do Estado do Tocantins (Lei nº 1787 de 15 de maio de 2007).

O artigo 11 da Lei nº 10098, de 19 de dezembro de 2000, estabelece que os espaços públicos ou privados de uso coletivo devem ser acessíveis a Pessoas com Deficiência (PCD) ou mobilidade reduzida, por essa razão é imprescindível o cumprimento da NBR 9050 à risca. Esta norma que trata da acessibilidade, traz para o trabalho uma contribuição no sentido de dimensionar minimamente os espaços para que as PCD possam desfrutar ao máximo do edifício.

A NBR 9077 e a Legislação de Segurança contra Incêndio e Pânico do Estado do Tocantins abordam especificações necessárias ao edifício para a garantia de segurança das pessoas em casos de emergência.

Dimensionamento da caixa d'água

Para o dimensionamento da caixa d'água foi utilizada a NBR 5626 e a área de esportes (825 m²). Para efeito de cálculo classificou-se o edifício de acordo com a tipologia mais semelhante segundo o julgamento da autora.

Estimou-se o consumo diário de 50 litros por dia e a taxa de ocupação como uma pessoa a cada 8m² de área. O cálculo foi feito para suportar até dois dias sem reposição de água e a reserva técnica de incêndio foi acrescida ao valor, resultando em um reservatório de 16500m³. Optou-se por um reservatório-torre de concreto armado.

Há ainda duas caixas d'água aterradas, acopladas a uma bomba d'água e um filtro, sendo esses responsáveis por suprir exclusivamente o espelho d'água, dos dois andares. Neste, a água é corrente e vem da rede pública (apenas quando necessário), enche o reservatório, passa por todo o segundo pavimento, cai em forma de cascata no primeiro pavimento e, ao fim deste, passa para a caixa inferior onde é filtrada e bombeada para outra a caixa d'água, no nível superior e recomeça seu percurso.

Saídas de emergência

O dimensionamento das saídas de emergência elaborado segundo a NBR 9077, sendo representado no Quadro 1.

Quadro 1 - Classificação do edifício segundo o corpo de bombeiros

Grupo	Ocupação	Divisão	Descrição	
E	Educacional e cultura física	E-3	Locais de ensino e/ou praticas de artes marciais [...]	
Classificação das Edificações quanto a altura				
Código	Tipo de edificação		Altura	
M	Edificação de média altura		6,00 m < H ≤ 12,00 m	
Classificação das edificações quanto as suas dimensoes em planta				
Natureza do enfoque	Código	Classe da edificação	Parâmetros de área	
Quanto a área do maior pavimento	Q	De grande pavimento	Sp > 750 m ²	
Quanto a área total	V	Edificações Grandes	1500 m ² ≤ St < 5000 m ²	
Classificação das edificações quanto às suas características construtivas				
Código	Tipo	Especificação	Exemplos	
Z	Edifícios em que a propagação do fogo é difícil	Prédios com estrutura resistente ao fogo e isolamento entre os pavimentos	Prédios com concreto armado calculado para resistir ao fogo, com divisórias incombustíveis, sem divisórias leves, com parapeitos de alvenaria sob as janelas ou com abas prolongando os entrepisos e outros.	
Dados para dimensionamento das saídas				
Grupo	População	Capacidade da U. de Passagem		
		Acesso e descargas	Escadas e rampas	Portas
E-3	1 pessoa a cada 1,50 m ² de área	100	60	100
Distancias máximas a serem percorridas				
Tipo de Edificação	Grupo	Sem chuveiros automáticos		
		Mais de uma saída		
Z	E-3	40 m		
Número de saídas e tipos de escadas				
Dimensão		Área de pavimento ≤ 750 m ² *		
Altura		Edificação de média altura (M)		
Ocupação		Nº de saídas mínimas obrigatorias	Tipo de escada	
E-3		1	Não enclausurada	

Fonte: NBR 9077, elaborada pela autora (2019)

Parte do partido do edifício é a integração com as ruas do entorno, fazendo com que seus dois pavimentos estejam no nível destas e diminuindo, assim, a demanda de escadas. O primeiro pavimento conta com duas grandes saídas. O segundo pavimento tem cerca de 43m de extensão e conta com uma saída superdimensionada (para os padrões da NBR 9077), a oeste, e na extremidade leste, com uma escada não enclausurada dimensionada para os terraços. Os terraços ao ar livre, sim, necessitam de saídas de emergência e, por isso, as suas áreas foram consideradas para o cálculo das escadas.

2.2.3 Diretrizes para espaços de lutas

Além dos padrões olímpicos existem outras regulamentações e sugestões construtivas, como por exemplo as Normas e Diretrizes para instalações de Saúde/Fitness (THARRETT; PETERSON, 2012) publicadas pela Faculdade Americana de Medicina Esportiva (ACSM), dentre as diretrizes destacam-se:

- Deve-se dimensionar tanto espaços para atividades físicas quanto de não-atividade física, para prover espaço suficiente que supra a demanda de usuários.
- Os projetistas devem configurar as plantas baixas para que a circulação seja adjacente as zonas de atividades, ao invés de passar no meio delas.
- As instalações devem fornecer áreas de circulação aberta, para evitar pontos cegos, portas desnecessárias, divisórias e outros perigos que poderiam apresentar riscos à segurança dos membros e usuários.
- Deve-se separar os espaços de atividade física dos operacionais, de armazenamento e manutenção.
- As instalações devem oferecer a todos os espaços de atividade física, circulação e renovação de ar fresco para manter a qualidade do ar, a temperatura das salas e a umidade em níveis confortáveis.
- Todos os ambientes devem ser bem iluminados, os melhores níveis de iluminação necessários variam de acordo com as atividades. A necessidade crescente de conservação de energia pede por soluções de iluminação que tirem proveito da luz natural.
- As instalações devem ser projetadas para manter o nível de ruídos abaixo de 70 decibéis e nunca acima de 90 db. Os sons produzidos pelas atividades do local devem se limitar a um nível que não afete os espaços vizinhos.
- As superfícies do piso nas áreas de atividades físicas devem seguir especificações a respeito do nível de absorção e resistência ao deslizamento para minimizar os riscos de lesões relacionadas a quedas.
- As instalações devem ter paredes, em espaços de atividade, que não sejam abrasivas, niveladas e livres de protuberâncias que possam causar ferimentos por impacto.
- Quando os espaços de atividade física têm parâmetros de profundidade e distância que podem afetar a segurança de um indivíduo, a instalação deve fornecer marcações apropriadas para garantir que os usuários estejam cientes destes.

Cada esporte tem suas regras e singularidades e isso se reflete na estruturação do espaço necessário para sua prática sendo que as especificidades dos esportes propostos para o CPLR, de acordo com suas respectivas confederações reguladoras, encontram-se descritos no Quadro 2 e esquematizadas na Figura 1.

Quadro 2 - Relação entre o esporte e as especificidades dos espaços de competição

Luta	Necessidades espaciais
Caratê	A área de competição será um quadrado formado por tatames do tipo aprovado pela WKF, com lados de oito metros (medidos de fora), com um metro adicional em todos os lados, como área de segurança. Haverá uma zona de segurança de dois metros, livre em cada lado. Quando a área elevada de competição for usada, a área de segurança deverá ter um metro adicional em cada lado.
<i>Jiu Jitsu</i>	As áreas de lutas serão compostas de uma área de combate e uma área de segurança, demarcadas por cores diferentes. O tamanho mínimo de uma área de luta será de 64 m ² , sendo 36 m ² de área de combate e 28 m ² de área de segurança ao redor da área de combate. O tamanho máximo de uma área de luta será de 100 m ² , sendo 64 m ² de área de combate e 36 m ² de área de segurança ao redor da área de combate.
Judô	As dimensões da área de competição são 10 x 10 m ou 8x8 m e esta deve ser coberta por um tatame, a área de segurança recomendada é de 4 m de largura extra para cada um dos lados da área de competição
Taekwondo	A área de competição compreende a área de combate e a área de segurança. A forma da área de combate será quadrada, com 8 m por 8 m. Rodeando a área de combate existe a área de segurança. A área de competição (que compreende a área de combate e a área de segurança) terá dimensões não inferiores a 10 m por 10 m, nem superiores a 12 m por 12 m.

Fonte: Elaborada pela autora a partir da bibliografia.

As dimensões dos espaços levantados foram esquematizadas na figura 1.

Figura 1- Esquema das dimensões sugeridas para a prática de cada esporte de luta considerado.

LUTA	ÁREA	
	MÍNIMA	MÁXIMA
CARATÊ		
<i>JIU JITSU</i>		
JUDÔ		
<i>TAE KWON DO</i>		

2.3 Referências Projetuais

O presente estudo de referências projetuais tem como objetivo analisar bons exemplos de edifícios similares com conceitos arquitetônicos que contribuam para a elaboração da proposta arquitetônica do CLR. Partindo dessa premissa foram escolhidos os projetos do SESC Pompéia e do Museu de Arte do Rio.

SESC Pompéia

O SESC Pompéia localiza-se na Vila Pompéia, na Zona Oeste de São Paulo. Trata-se de um centro de cultura e lazer projetado pela arquiteta Lina Bo Bardi, inaugurado em 1982. O projeto tomou forma onde antes funcionava uma fábrica de tambores. Lina recebeu a missão de projetar o SESC e acabou optando por manter a estrutura dos galpões já construídos, utilizando-os para ateliers, laboratórios, teatro, restaurante, choperia, biblioteca, pavilhão de exposições, e outros. Luz (2014) afirma que:

Ao decidir manter os galpões, Lina Bo Bardi estabeleceu mais uma tensão salutar: a convivência desses opostos programáticos (transformação da fábrica em uma área de ócio e lazer), na memória, e a evocação do tempo utilizado a seu favor; não construiu um lugar do nada. (p. 406).

Tendo em vista o espaço remanescente pequeno para a quantidade de atividades necessárias, a arquiteta optou por verticalizar essas atividades. No terreno escolhido passa um córrego canalizado que acaba por diminuir ainda mais a área para construção. Passarelas foram feitas para integrar os prédios construídos e manter o curso d'água, no térreo um deque cumpriu com esse papel. Um grande espelho d'água, com seixos rolados no fundo, foi projetado na área dos antigos galpões (Figura 2), criando a possibilidade da criação da experiência sensorial no local.

Figura 2 - Espelho d'água na área dos antigos galpões



Fonte: <http://www.nelsonkon.com.br/sesc-pompeia/>

Os prédios construídos foram três, em formato prismático e que, unidos ao volume da fábrica antiga, remetem a fortes que outrora encantaram a arquiteta. No bloco maior encontram-se a piscina e as quadras esportivas, a torre cilíndrica foi construída para abrigar a caixa d'água e o bloco prismático menor é onde encontram-se as salas de lutas, danças, ginástica e também a lanchonete e os vestiários. Passarelas em forma de V e de Y, a cada dois andares (do prisma menor), ligam os blocos (Figura 3).

Figura 3 - Volumes ligados pelas passarelas



Fonte: <https://www.infoartsp.com.br/guia/museus-e-instituicoes/sesc-pompeia/>

O reboco das antigas fábricas foi retirado de forma que atualmente os tijolos maciços aparentes formam a fachada destes e os novos edifícios são de concreto aparente, que acaba ajudando na composição da atmosfera fabril. A integração entre os espaços faz com que atividades de diversos gêneros aconteçam concomitantemente e harmoniosamente, o que revela a versatilidade presente no projeto de Bo Bardi.

A entrada principal acontece por um largo corredor entre as fábricas antigas, que se integra com a rua e convida o pedestre a entrar. Zanelli (2011), analisando o edifício, concluiu que “Os eixos que definem a implantação funcionam como prolongamento da cidade no interior do lote. A área preservada livre torna-se um espaço convidativo e estimulante para as práticas sociais num contexto onde existe a carência de espaços livres públicos.” (p. 16)

Como correlato deve-se aproveitar a integração com o entorno, os espelhos d’água e, em especial, a filosofia de Bo Bardi que acreditava que o esporte deveria ser praticado como forma de lazer e não de competição.

No documentário *Arquiteturas:..* (2014), a respeito da construção do SESC, um de seus amigos pessoais comenta as opiniões de Bo Bardi a respeito da prática esportiva, “Era muito forte a questão pra Lina de que fosse um espaço de lazer e não espaço desportivo por isso a piscina é fora de padrão não é olímpica”. Ainda, segundo o documentário, ela tinha uma visão

particular sobre esporte: que o esporte competitivo era besteira e deveria voltar a ser vinculado só ao lazer uma vez que o esporte competitivo tinha uma história militar desde a sua origem.

Isso se traduziu no projeto, onde as medidas oficiais de piscinas e quadras, para competição, não foram seguidas, dificultando, assim, a ocorrência de campeonatos no local.

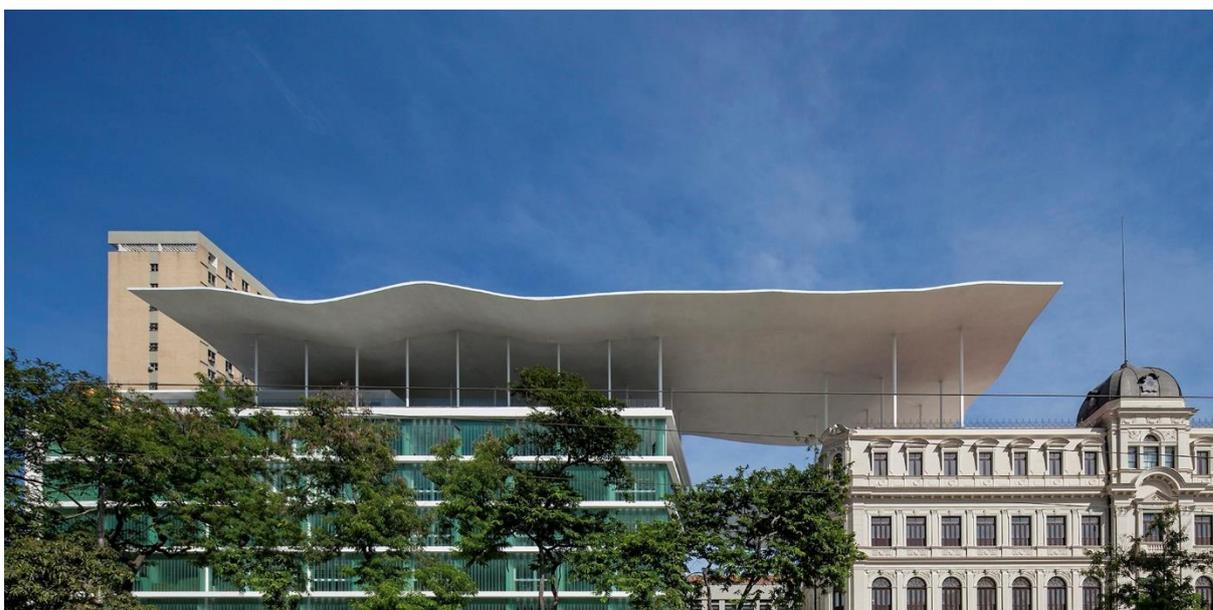
Museu de Arte do Rio – MAR

O escritório Bernardes + Jacobsen Arquitetura teve como missão a integração de três prédios históricos (Palacete Dom João, o prédio da Polícia e a antiga rodoviária do Rio) e suas respectivas transformações de uso para um museu, na Praça Mauá, da cidade do Rio de Janeiro. A obra tem 11.240 m² e foi inaugurada em 2013.

As duas edificações principais eram bastante diferentes, uma delas foi o Palacete Dom João VI, um edifício tombado de estilo neocolonial e a outra funcionava como prédio da polícia e seu estilo é modernista.

Para integrar os prédios, foram construídas uma passarela suspensa e uma “laje cogumelo” (Figura 4), leve e esbelta de estrutura metálica e concreto, que marca a identidade do edifício. Como correlato utiliza-se da parte dessa laje, para criação de uma laje semelhante na leveza e na organicidade de sua forma.

Figura 4 - Cobertura do MAR



Fonte: Archdaily

2.3.1 Visitas presenciais

As visitas nas academias de algumas capitais brasileiras (Goiânia, Belém, Curitiba e Palmas) mostraram a diversidade de espaços com esta finalidade, sendo que alguns foram adaptados para esta atividade. Neste tópico detalhamos as academias que foram construídas com finalidade de atender as lutas – Goiânia, Belém e Palmas.

Prime Gym (Goiânia)

A academia se localiza no Setor Marista (Figura 5), um bairro nobre predominantemente residencial, em Goiânia e foi construída especificamente para ser um centro de treinamento de lutas de uma franquia renomada especializada em treinar atletas em diversas modalidades de luta. Em 2017, no entanto, a academia foi vendida e o foco esportivo mudou, as lutas perderam espaço para o *Cross*. A edificação segue um modelo de galpão com dois pavimentos, contendo um átrio de pé direito duplo, no térreo.

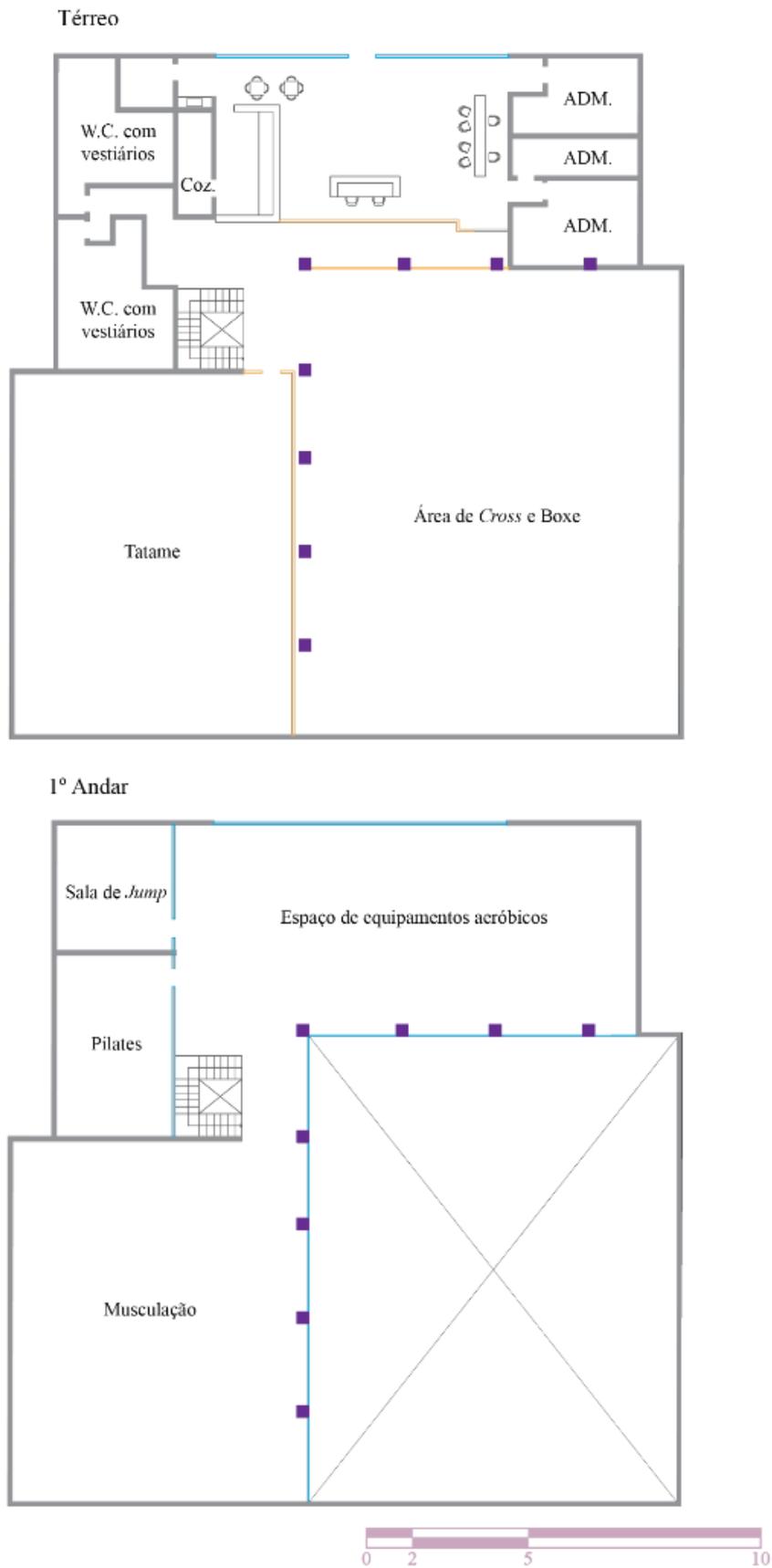
Figura 5 - Localização Prime Gym, em Goiânia-GO.



Fonte: Google Earth com edição da autora

Atualmente o local conta com os seguintes cômodos: no térreo, salas administrativas, sala de exame médico, stand de vendas, recepção, lounge, lanchonete (que serve, também, almoço), lavabo, banheiros com vestiários, depósito de materiais de limpeza, espaço de artes

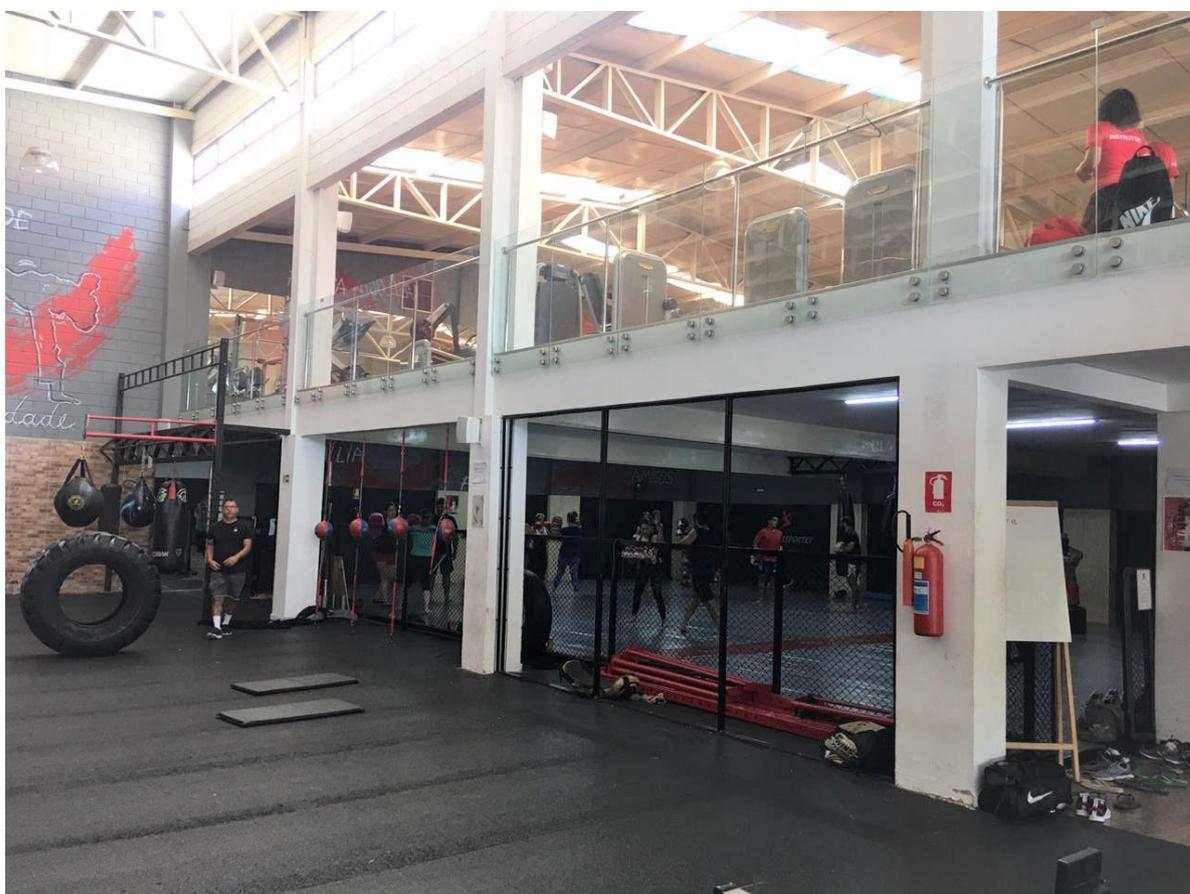
marciais, espaço de Boxe e *Cross*. No primeiro andar, sala de *Spinning*, sala de Pilates, espaço de musculação e espaço de exercícios aeróbicos (Figura 6).

Figura 6 - Planta baixa da Gym, em Goiânia-GO

Fonte: Elaborada pela autora

Nesta edificação a estrutura escolhida foi a metálica, com blocos de concreto e telhado em telhas sanduíche. A trama estrutural conta com pilares estrategicamente posicionados para suporte do telhado com pé direito duplo. Tira-se partido da iluminação natural através de vidro na fachada, *shed* e telhas transparentes em locais estratégicos (Figura 5), mesmo assim pontos de iluminação artificial são ligados durante o dia para garantir melhor conforto visual. Além disso, todos os espaços de exercícios da academia são visualmente permeáveis, o que cria uma sensação de integração.

Figura 7 - Detalhe da estrutura metálica e da fachada com usos de iluminação natural e artificial.



Fonte: Autora (2018)

Como pontos fortes o projeto tem a integração de materiais, sendo a estrutura metálica capaz de suportar grandes vãos sem a instalação de pilares no meio de tatames, por exemplo. Além disso tem-se, também, a iluminação natural e os *sheds* que podem ajudar na circulação de ar do edifício, importante no caso de espaços esportivos.

JR Kombat Team (Palmas)

A academia localizada na quadra 108 Sul, em Palmas, foi construída por um professor de Tae Kwon Do e hoje em dia é administrada por um professor de Kickboxing.

A academia conta com um hall de entrada externo, sala para sacos de pancada, o espaço principal, com um extenso tatame, uma sala nos fundos com bebedouro e local para armazenamento de equipamentos de treino e com banheiros com chuveiros, separados por gênero.

Para melhora do conforto térmico utiliza-se de ventiladores, o que condiciona o horário das aulas, durante o dia, a momentos de sol mais ameno. Durante os intervalos para os alunos tomarem água, forma-se uma aglomeração de pessoas na sala onde o bebedouro se encontra e, por existir somente uma porta para entrada e saída do local, ocorre um conflito entre quem está indo e quem está voltando – o fluxo de entrada e saída fica restrito.

Um aspecto positivo da academia é que o espaço é arejado, tendo diversas aberturas para circulação de ar.

As demais academias visitadas para a elaboração deste trabalho, encontram-se em espaços que foram adaptados para comportar um CT e, portanto, seus layouts são improvisados para atender esta finalidade.

O maior problema identificado nestas diz respeito a existência de pilar(es) no meio dos tatames, dificultando não somente a visualização do espaço de luta como também limitando as atividades dos treinos e podendo causar acidentes (Figura 8).

Figura 8 - Viga treliçada para permitir retirada de pilar do meio do tatame



Fonte: Autora

As visitas permitiram, também, a observação dos tatames, cuja maioria é feita de raspa de pneu com lona vinílica que facilita a limpeza e necessidade de pouca manutenção. Em uma academia de Curitiba foi citado que o tatame de raspa de pneu foi feito há mais de 7 anos e até então não precisou de qualquer tipo de manutenção.

No caso dos espaços alugados, os banheiros nem sempre atendem a demanda de pessoas e de atividades, não havendo cabines suficientes ou mesmo espaços específicos para troca de roupas, por exemplo.

Em duas academias nota-se que a intenção inicial era criar um local amplo e específico para lutas, mas no final esses espaços diminuíram consideravelmente, perdendo espaço para o *cross*.

Academias em tons claros parecem mais amplas e arejadas que as academias em tons escuros, mesmo assim nota-se uma preferência, dos proprietários, por paredes de tons escuros.

Outro ponto notável, pode-se perceber que no caso das academias de maior porte projetadas para lutas, existem espaços para musculação, que serve como complemento para os treinos.

Os espaços podem ser inadequados e conter problema como listados no Quadro 3.

Quadro 3 - Identificação de problemas nas academias de artes marciais

Ideal	Problemas encontrados
Temperaturas amenas	Altas temperaturas no momento da prática esportiva; limitação do horário de utilização em função das altas temperaturas, especialmente em Palmas-TO;
Umidade do ar entre 40% - 70%	Baixa umidade na época de seca, dificultando a respiração dos atletas, originando ardência nas vias respiratórias;
Superfícies, que entram em contato com o corpo dos atletas, sempre limpas	Tatames ou pisos sujos; descontinuidade dos tatames em alguns pontos; falta de manutenção;
Locais adequados e em número suficiente para banhos e trocas de roupa	Falta de locais adequados para banho e trocas de roupa; vestiários restritos aos banheiros, as vezes com fluxo limitado por uma única passagem de entrada e saída;
Equipamentos de treino disponíveis	Falta ou ausência de equipamentos de treino; higiene dos equipamentos, que não são limpos diariamente;
Total salubridade do ambiente	Ocorrência de doenças (especialmente relacionadas a fungos ou a problemas respiratórios); calor muito intenso podendo resultar na queda de pressão nos dias mais quentes

Fácil acesso aos bebedouros	Bebedouros distantes dos locais de prática; fluxo de acesso aos bebedouros limitado por uma única porta;
-----------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Autora (2018)

Estes são alguns pontos que foram observados nos ambientes visitados, bem como na elaboração do projeto a ser apresentado.

2.3.2 Resultado das entrevistas – Pesquisa exploratória

As entrevistas foram respondidas por 10 profissionais, 90% de Palmas e 10%, de Goiânia, atuando na área entre 1 e 15 anos. Dentre os que atuam em Palmas, a maioria atua no plano diretor, local da cidade que concentra as academias, sendo que apenas um desses atua também em Taquaruçu.

Todos os participantes atuam como professores de luta, sendo as modalidades relatadas e as respectivas frequências que foram citadas, descritas no Quadro 4.

Quadro 4 - Tipo de atividades ensinadas pelos participantes da pesquisa e as respectivas frequências em que foram citadas.

Atividades citadas	Frequência	Atividades citadas	Frequência
Jiu Jitsu	5	Sanda	1
Muay Thai	2	Tae Kwon Do	1
Boxe	2	Judô	1
MMA	3	Luta Livre Brasileira	1
Funcional	1	Wrestling	1
Aeroboxe	1	Ju Jutso	1
Kung Fu	1	Capoeira	1
Combat Sambo	1	Kick Boxing	1
Defesa Pessoal	1	Taichi	1

Fonte: Elaborado pela própria autora.

O número ideal de alunos por turma variou entre 15 e 20, isso dependendo do instrutor e se o trabalho acontece com o público infantil, juvenil ou adulto. A respeito do número de alunos por aula a maioria (40%) afirmou como quantidade ideal 15 alunos, 30% responderam 20 alunos, 10% responderam 10 alunos, um professor comentou que a turma ideal tem entre 20 e 30 alunos e um deles afirmou que 26 alunos são seu “limite médio”. Dois professores salientaram que apesar de suas respostas, cada professor tem seu próprio limite médio sendo importante respeitá-lo.

Os espaços essenciais citados foram: recepção ou sala de espera, área administrativa, estética, tatame, ringue, área de preparação física, entendida aqui como área de treinamento funcional, sacos de pancada, aparadores e pesos, espaço onde guardar equipamentos, vestiário, praças, parques e bosques.

A respeito dos componentes da academia ideal os resultados foram diversos Quadro 5.

Quadro 5 - Componentes necessários para a academia ideal segundo os participantes da pesquisa.

Componentes da academia de luta ideal		
Estética	Espelho	Octógono
Fisioterapeuta	Recepção	Banheiros
Nutricionista	Sala infantil	Vestiário
Alunos equipados e uniformizados	Loja de material esportivo	Sauna
Aparadores	Área de academia	Piscina
Bebedouro	Espaço de musculação	Espaço onde guardar equipamentos
Guarda-volumes	Parte de <i>cross</i>	Área externa com jardim meditativo
Televisores	Tatame	Área com equipamentos especiais de luta
Material para treino funcional	Ringue	Área para treinamento tradicional e calejamento

Fonte: Elaborado pela própria autora.

Os resultados possibilitaram a construção de um checklist não apenas de ambientes, mas também equipamentos, mobília e profissionais que os entrevistados consideraram importantes para a academia idealizada. A palavra “climatizado” e suas variantes apareceram em 30% dos resultados, mostrando uma preocupação com o conforto térmico sendo, provavelmente, reflexos de vivências anteriores. Nota-se uma preocupação com a separação de gêneros em banheiros e vestiários, vindos duas vezes acompanhados pelas palavras “feminino e masculino”. O tatame foi citado por 90% dos entrevistados e as seguintes ressalvas apareceram: tatame climatizado, tatame 8x8, dois tatames, tatame com espelho, tatame para competição com arquibancada, 200 metros de tatame.

No espaço para comentários extras destacou-se a importância de profissionais formados e capacitados para conduzirem os treinos e a importância de reunir apoiadores para o projeto “ninguém chega a lugar nenhum sozinho”. Além disso, sugeriu-se o planejamento de uma área de preparação física para aqueles que quiserem se tornar atletas profissionais. Foi ressaltada a importância de “um vão considerável para o tatame ficar livre”.

Não houveram comentários a respeito de área de alimentação, sugerindo que o espaço de academia não é visto como um local de convivência e sim como um espaço essencialmente de treino.

■ O PROJETO

3.1 Entorno

Palmas Sul abrange a região ao sul do plano diretor da capital e, atualmente é composta pelos bairros Aurenys I, Aurenys II, Aurenys III, Aurenys IV, Taquaralto, Loteamento Lago Sul, Jardim Janaína, Jardim Aeroporto, Jardim Santa Helena, Jardim Santa Bárbara, Jardim Bela Vista, Jardim Paulista, Distrito Industrial de Taquaralto, Santa fé, Vale do Sol, Morada do Sol, Maria Rosa, Sol Nascente, União Sul, Irmã Dulce e Taquari, onde somados possuem uma população de 101.458 residentes, segundo o Caderno Palmas Minha Cidade (2007). A região Palmas Sul tem Taquaralto como centralidade, por se tratar do bairro mais antigo e consolidado, com extensa e movimentada área comercial.

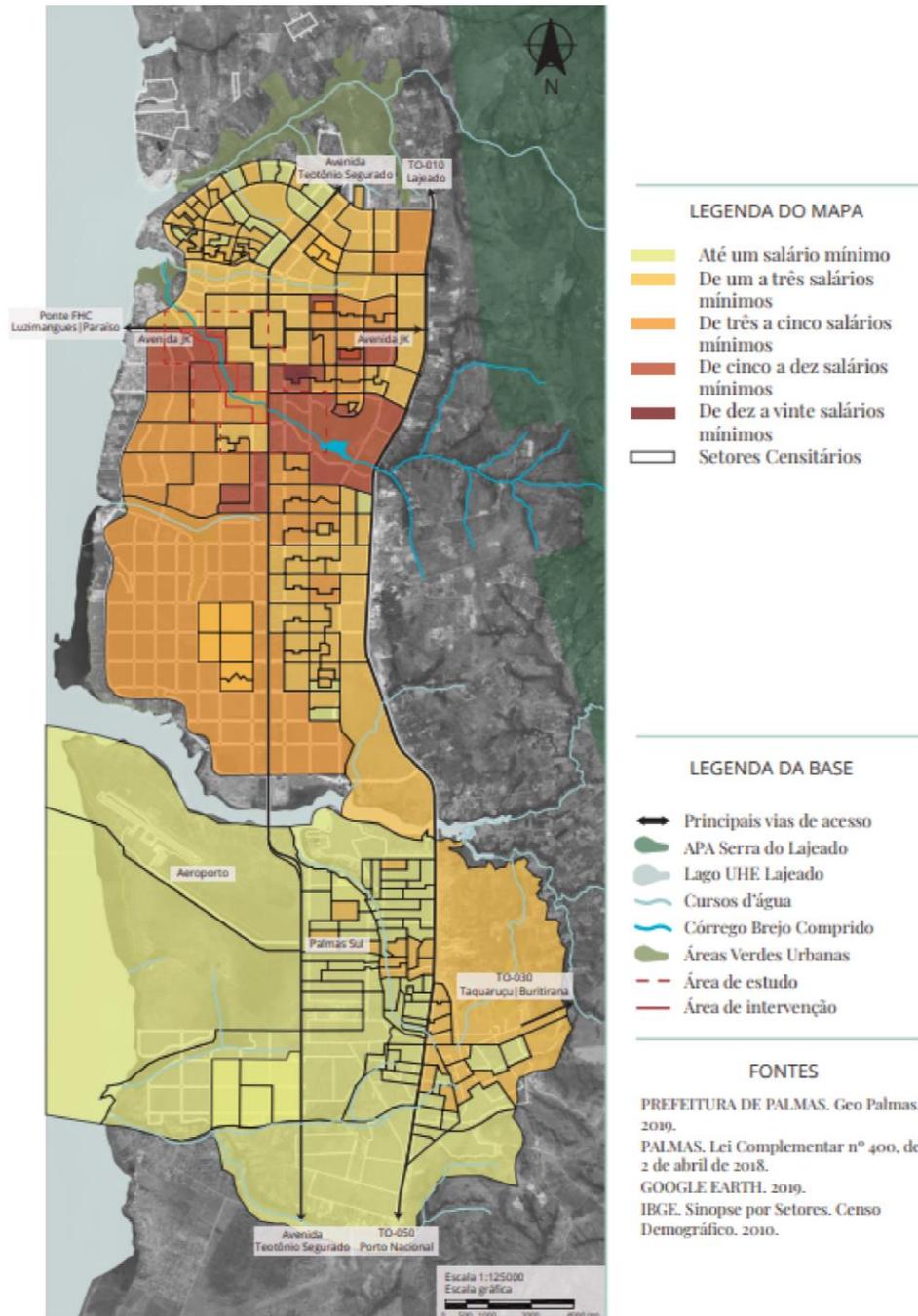
Cruz (2014) sintetiza a ocupação da área central do plano diretor na qual os lotes do plano foram disponibilizados para funcionários públicos e pessoas com maior poder aquisitivo gerando ocupação dispersa e grandes vazios urbanos. Concomitantemente a região de Palmas Sul (Taquaralto) foi inicialmente ocupada por duas famílias vindas do Piauí e Maranhão, posteriormente o local foi utilizado como ponto de apoio para linhas de ônibus e sua população cresceu desde então.

O Jardim Aurenys III teve origem a partir de sujeitos de baixa renda que migraram em massa para Taquaralto buscando oportunidades, e o governo criou os loteamentos Jardins Aurenys I, II, III e IV.

“Assim, diante deste cenário, o governo estadual resolveu criar o Jardim Aurenys III no ano de 1991 e doar os lotes parcelados à população mais carente que chegava para trabalhar na nova capital. Com isso, além de promover o assistencialismo social junto aos migrantes, o poder público constituído evitava uma indesejável ocupação irregular sobre os lotes da cidade de Palmas.” (MOLFI, 2009, p. 57).

O resultado dessa ocupação foi um emaranhado de pessoas em situação de vulnerabilidade social (Figura 9) em uma região com pouca infraestrutura e em terrenos impróprios para construção.

Figura 9 - Rendimento nominal médio

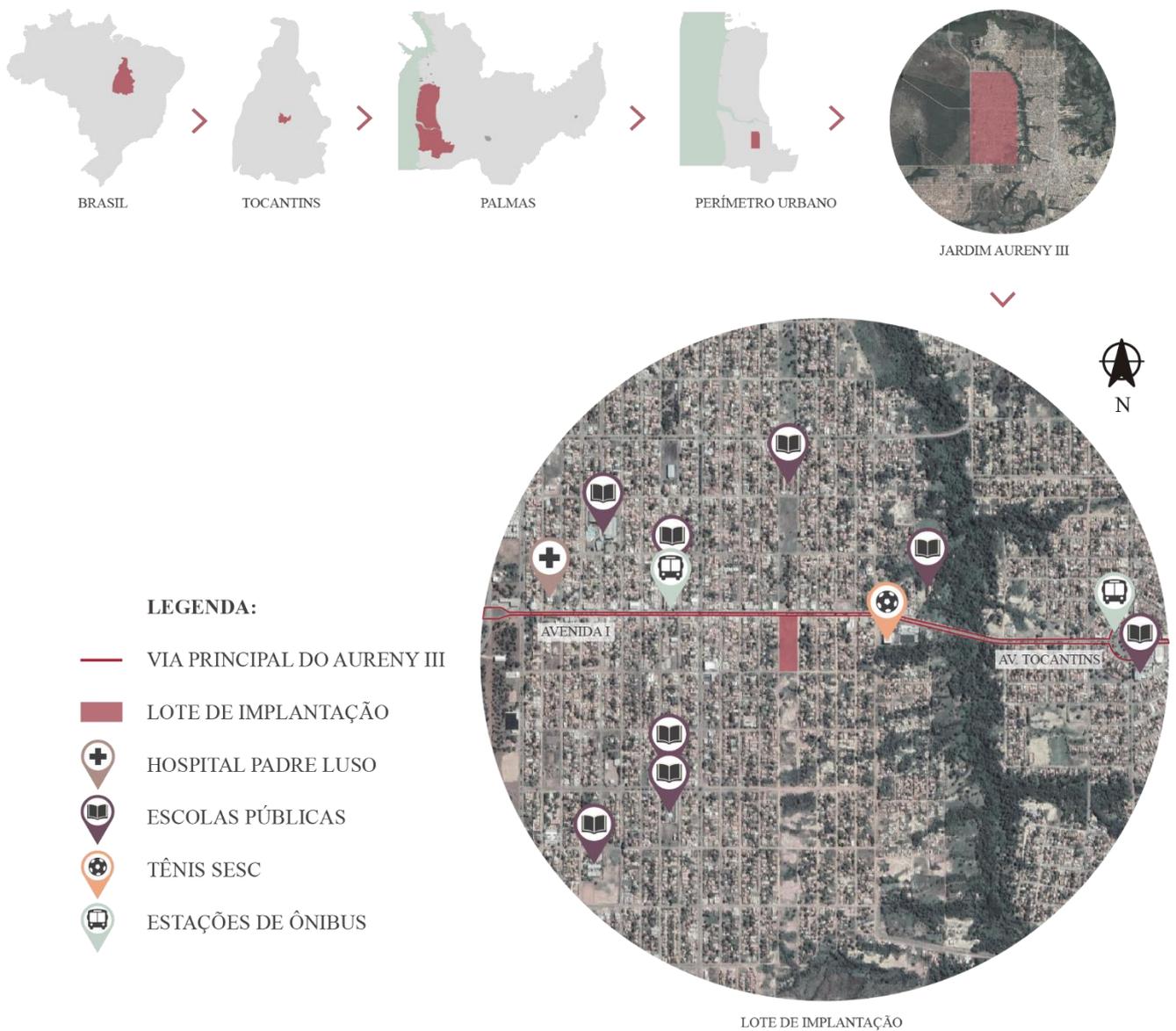


Fonte: Citada na imagem, modificada por Cordeiro (2019)

A escolha do local levou em consideração o pertencimento a Palmas Sul, as dimensões e o tipo do lote, a proximidade com escolas públicas (Figura 10) e a facilidade de acesso. A proximidade com o Tênis SESC também foi uma condicionante desejável, surgindo com ela a intenção de integração entre os esportistas e a oportunidade de melhorar a urbanidade, podendo incluir no planejamento a criação de um parque na área verde próxima ao local. A existência de um hospital próximo torna-se conveniente para casos de lesões em atletas.

Levando todas essas questões em consideração, decidiu-se por uma parte da APM 11, na avenida principal (Avenida I) do Aurenly III.

Figura 10 - Pontos de interesse nas proximidades



Fonte: Google Earth – modificado pela autora

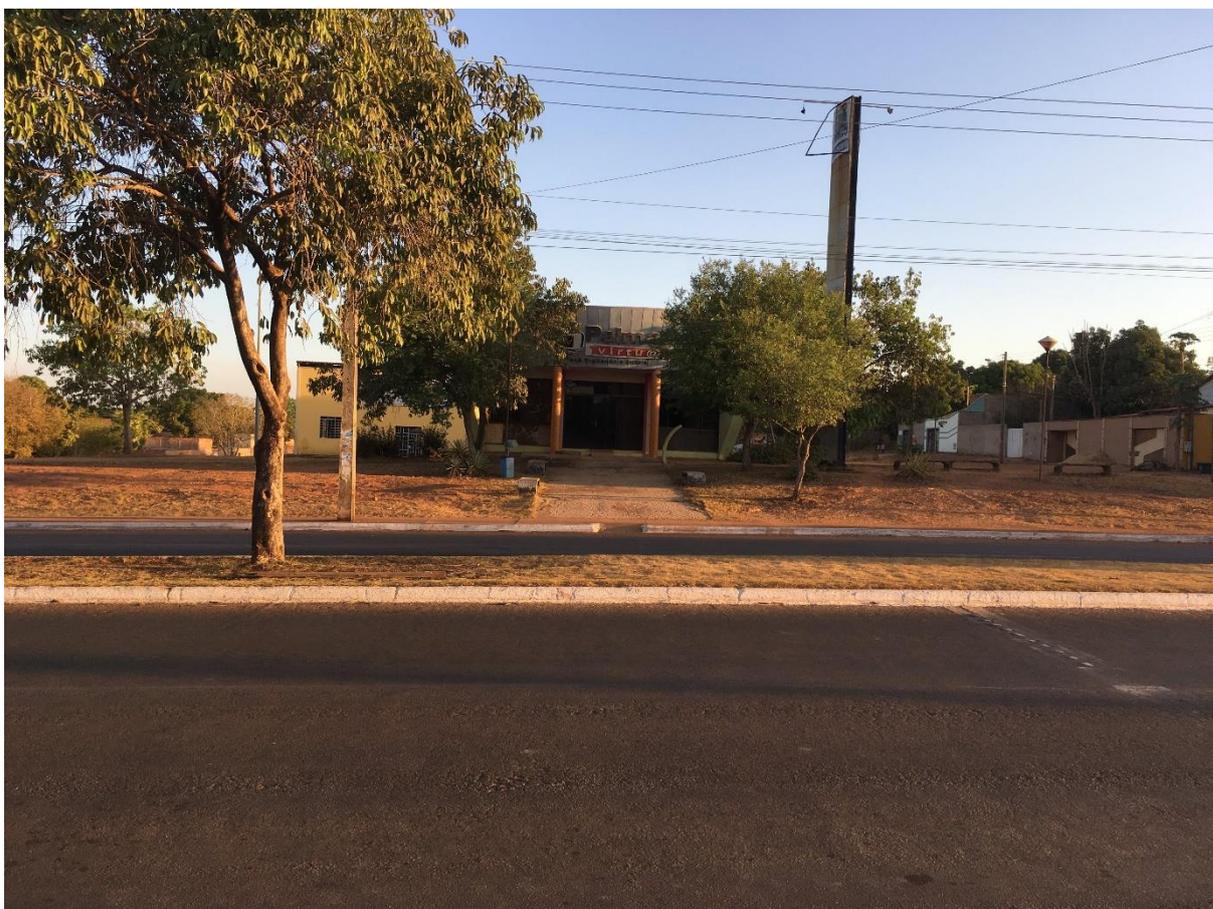
3.2 Caracterização do lote

A APM 11 tem 12.548 m², tendo aproximadamente 210 metros de comprimento por 60 metros de largura. O uso para o qual o terreno será destinado não carece de uma área tão grande e, por isso, subdividiu-se o lote em lotes menores, sendo a porção norte, próxima a avenida principal a escolhida. O novo terreno conta com uma área de 4.160 m², com aproximadamente 70x60m.

O terreno selecionado para o projeto tem como característica marcante o desnível, que chega a três metros, formando uma espécie de vale em uma de suas laterais. Esse desnível, no entanto, traz consigo uma grande potencialidade que é a vista da serra ao leste do lote.

O acesso principal acontece pela avenida principal (Figura 11), estando todas as outras avenidas do lote, sem asfalto.

Figura 11 - Vista da avenida principal para o lote



Fonte: Autora (2019)

O lote não possui cobertura vegetal significativa, porém existe uma massa de árvores novas, provavelmente plantadas por moradores, com mobiliário improvisado (Figura 12), demonstrando uma carência da própria vizinhança, de espaços públicos de lazer.

Figura 12 - Mobiliário improvisado e árvores jovens



Fonte: Autora (2019)

Existe uma igreja construída no lote, para a qual será aplicada a lei de transferência do direito de construir e sugere-se sua mudança para a APM 14. Também se encontra construído no lote um quiosque do Palmas Virtual, programa do governo que tinha como objetivo incluir digitalmente a população, mas o local encontra-se completamente abandonado.

3.3 Análise bioclimática e orientação quanto ao sol e aos ventos

A cidade de Palmas tem duas estações do ano notáveis, o período seco, onde as temperaturas são muito altas durante os dias, e o período de chuvas, quando as temperaturas são mais amenas (Figuras 13 e 14).

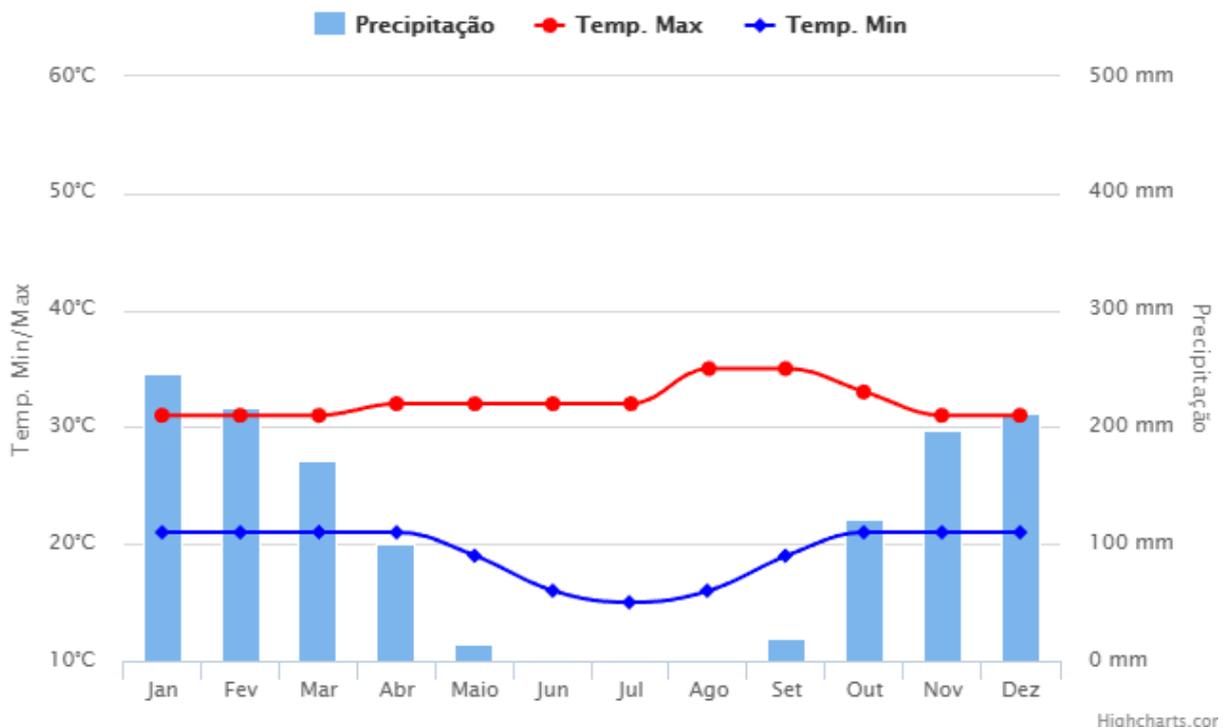
Segundo os relatórios do site Weather Spark (2016), gerados com base em uma análise estatística de relatórios horários históricos de 1980 a 2016, a estação mais quente do ano dura os meses de agosto a outubro, sendo a média das temperaturas máximas desse período acima de 34°C (Figura 13).

A estação mais fresca, por outro lado, se inicia ao fim de novembro e se estende até o começo de abril, tendo como média de temperaturas máximas, menos de 31°C. Ainda segundo esses relatórios o período chuvoso do ano se estende do fim de setembro ao começo de junho (Figura 13).

Figura 13 - Períodos chuvosos em Palmas

Fonte: Weather Spark

Para melhor entendimento entre a relação dos períodos de chuva e de seca, a Figura 9, retirada do site Climatempo (2019), mostra a tendência histórica, que gera gráficos a partir de dados coletados durante 30 anos (Figura 14).

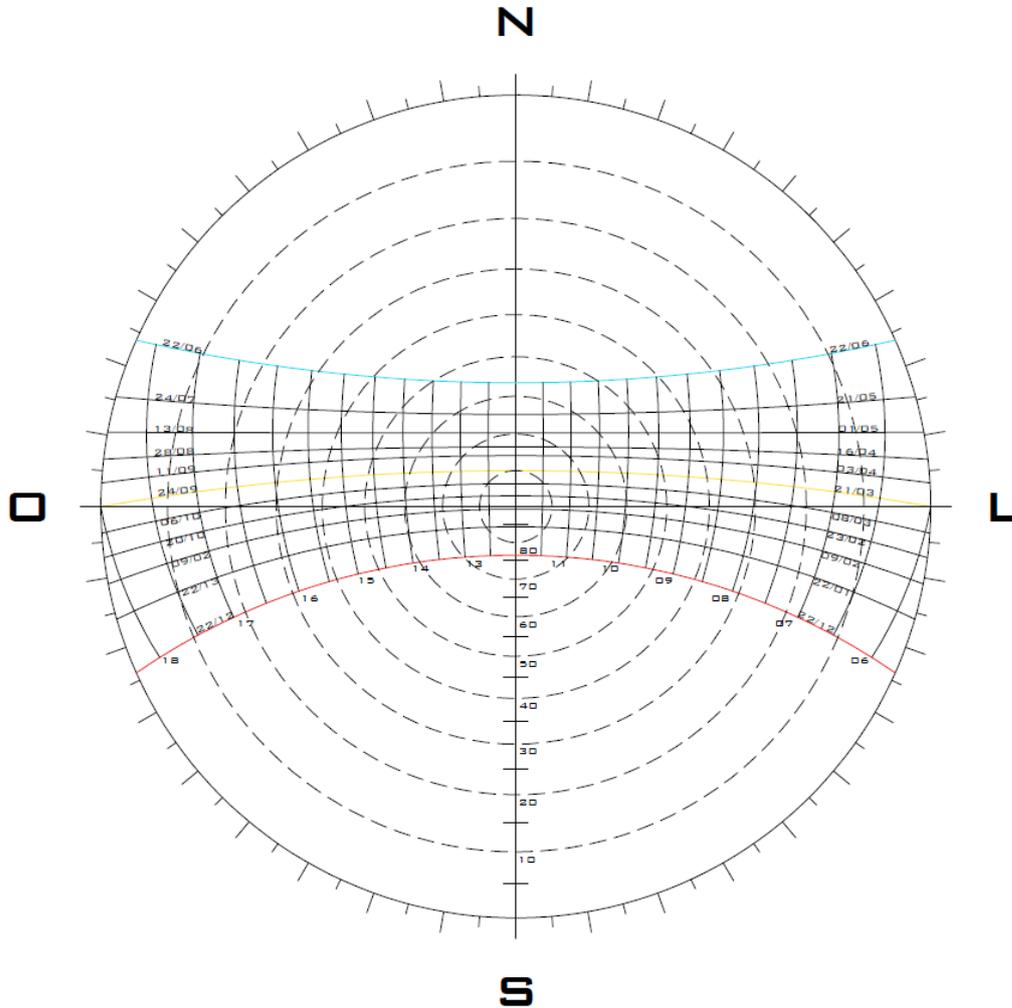
Figura 14 - Relações entre chuva e temperatura

Fonte: Climatempo

Quanto a incidência solar, existe uma inclinação do sol na fachada norte, fazendo com que esta receba sol durante a maior parte do dia. A fachada oeste recebe, também, uma insolação

forte devido ao período do dia (tarde) em que o sol incide na fachada. A Figura 15 mostra o percurso solar do ano todo, através da carta solar de Palmas.

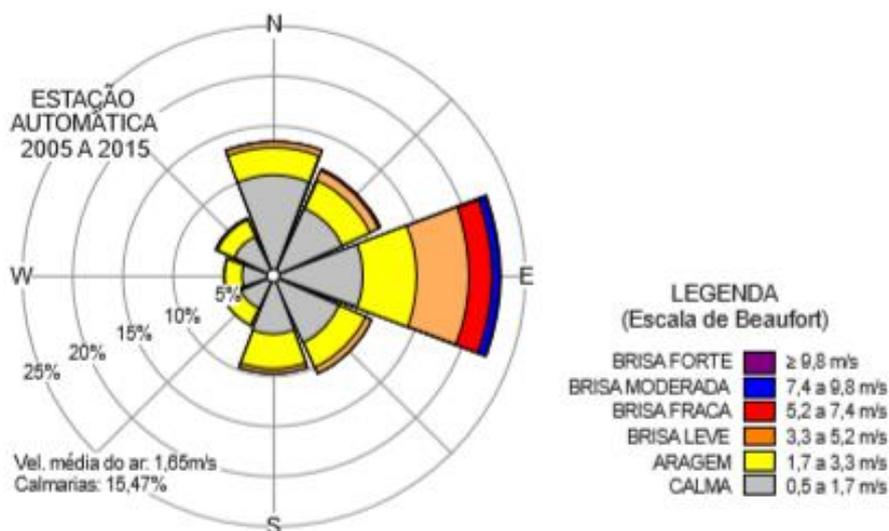
Figura 15 - Carta Solar de Palmas



Fonte: Barbosa e Lima, 2010

Conforme estudos realizados por Silva e Souza (2016), que coletaram dados durante cerca de quatro mil dias, os ventos predominantes vem da direção Leste (Figura 16).

Figura 16 - Ventos predominantes em Palmas



Fonte: Silva e Souza (2016)

3.4 A proposta projetual

3.4.1 Conceito e partido

A água é um elemento presente na cultura zen, cujas raízes se entrelaçam com as das artes marciais, além de carregar forte simbologia de atração de prosperidade e calma. A água convida pessoas a se aproximarem, a se reunirem ao seu redor e, por essa razão, foi o elemento escolhido para compor o projeto.

Oásis são áreas de vegetação em meio a um deserto, comumente se constroem em volta de uma fonte de água. O surgimento de uma zona de microclima torna a vida das pessoas possível mesmo em locais de temperaturas extremas, como é o caso de desertos e daí surge a ideia do partido.

Busca-se pela linearidade e ordem expressa na filosofia oriental, organizando assim o edifício, formalmente. Os ângulos das paredes foram projetados para que houvesse a quebra da monotonia formal.

Combina-se a linha de pensamento das artes marciais onde “o maior adversário do indivíduo é ele mesmo” e a ideologia que Bo Bardi usou na construção do SESC Pompéia, a da não-competição com o outro. Esses pensamentos são decisivos para a construção de espaços (especialmente de luta) que estimulem a prática das atividades sem, no entanto, incitar a concorrência. Permeabilidade e interação são as diretrizes-guias.

3.4.2 Programa de necessidades

A partir das respostas das entrevistas e da pesquisa feita, foi elaborado o quadro de necessidades (Quadro 6).

Quadro 6 - Necessidades apontadas pelos entrevistados para o centro de treinamento

Ambientes Administrativos	Área em m ²
RH	13
Administrativo/Financeiro	13
Sala de reuniões	36
Almoxarifado	20
Atendimento ao público	13
Recepção	2
Sala de descanso	10
Copa	5
Ambientes de práticas esportivas	Área em m ²
Tatames	300
Área de musculação	110
Sala de Yoga e Meditação	85
Copa	5
Ambientes de higiene	Área em m ²
Banheiros Masculinos com Vestiários	-
Banheiros Femininos com Vestiários	-
Ambientes de serviço	Área em m ²
Sala de avaliação física	12
Salas de atendimento à saúde	12
Sala Multimídia	50
Loja	-
Sala infantil	20
Lanchonete	12
Ambientes para atividades externas	
Taichi	-
Funcional	-

Os ringues e octógonos não foram incluídos por serem considerados necessários apenas em caso de eventos de competição de entretenimento e, portanto, não condizentes com a proposta do centro.

3.4.3 Diretrizes

O termo “recreação” é amplo e está associado a atividades de lazer, entretenimento, diversão e até mesmo relaxamento, sempre ligada ao bem-estar. Para o projeto do centro recreativo, foram selecionadas atividades diversas mas, acima disso, criados espaços dinâmicos e flexíveis que estimulam a permanência e encontro de pessoas e possibilitam não somente a prática de atividades definidas como também deixam espaço para a criatividade e vontade dos usuários.

Busca-se criar um espaço público de convivência para as pessoas da comunidade. Existe a necessidade de fechar o edifício do CPLR em horários não-comerciais, mas a área de atividades externa não possui nenhum tipo de barreira, estando aberta a qualquer pessoa, sempre.

Para a elaboração de um projeto que atenda às necessidades de treino, foram escolhidas algumas modalidades de luta consideradas relevantes em questão de popularidade e que tenham um código de conduta pautado em virtudes, fazendo com que os lutadores não vejam o aperfeiçoamento das técnicas como uma forma de violência mas sim como um caminho para a melhora pessoal e autoconhecimento. As modalidades escolhidas foram as seguintes:

O **Jiu Jitsu** Brasileiro (BJJ), que tem como maiores ídolos e idealizadores da luta figuras brasileiras e, talvez por isso, seja uma das modalidades mais populares no Brasil. Tem como característica a luta de solo e o objetivo é a finalizar o oponente, imobilizando-o. A prática ocorre em tatames, sendo a espessura ideal de 30mm (caso o treino ocorra em dia alternados) a 40mm (para locais com treinos diários e intensos). Caso os tatames se estendam até paredes, é necessário que estas também sejam revestidas com materiais que absorvem impactos. A vestimenta de atletas do *Jiu Jitsu* chama-se *Kimono*.

O **Judô**, uma das poucas lutas olímpicas, tem raízes no *Ju-Jutsu* japonês, a mesma arte que deu origem ao BJJ, e segue transmitindo um rígido código de honra aos judocas. O objetivo, neste caso, é conseguir aplicar um *ippon* no adversário “O *ippon* é conquistado quando um judoca consegue derrubar o adversário, imobilizando-o, com as costas ou ombros no chão durante 30 segundos. Quando o *ippon* é concretizado o combate se encerra”. Para sua prática tanto o traje quanto o local de prática ideal, são como os do BJJ.

O *Tae Kwon Do* é uma arte marcial conhecida pelos poderosos chutes, tem origem coreana e trata-se de outra luta olímpica. O objetivo desta luta em pé, quando em competição, é fazer o maior número de pontos acertando o adversário em pontos estratégicos, com golpes aplicados com excelência, vence-se também por nocaute. Para sua prática é ideal um tatame de 30mm de espessura, o traje de treino (*dubok*), equipamentos de proteção de tronco, cabeça e canela, equipamentos de chutes e socos como aparadores, sacos de pancada diversos.

O **Caratê**, por se tratar de uma arte marcial que não busca o nocaute durante as competições e para as graduações é necessário que se saiba não somente a técnica como também a história, os princípios e o código moral do carateca. “O maior objetivo do Caratê é a perfeição do caráter, através de árduo treinamento e rigorosa disciplina da mente e do corpo” (CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE KARATE, 2013). Para sua prática pode-se utilizar tanto o tatame de 20mm quanto o de 30mm de espessura e, assim como no *Tae Kwon Do*, são necessários equipamentos de proteção individuais, equipamentos de amortecimento de golpes e sacos de pancada.

A maioria dos centros de treinamento construídos com esse fim se assemelham muito a boxes de *Cross Fit*, com cores escuras e uma atmosfera claustrofóbica onde é possível sentir, além do odor de suor, uma certa intensidade física pairando no ar. Por outro lado, os dojôs (locais de treinamento de artes marciais tradicionais) tem uma atmosfera zen com cores claras, elementos de madeira e a busca pelo contato com a natureza.

Busca-se construir um local para as práticas, mas que não estimule a competição dos atletas, uma vez que as artes marciais entendem o que a única pessoa que o indivíduo deve sempre tentar superar é ele mesmo. Portanto o edifício não se assemelha a um estádio com muitas arquibancadas voltadas para uma área de competição e sim a pequenas áreas distintas para prática diária de atividades diversas.

Outras atividades recreativas, planejadas para o CPLR são: musculação, Yoga, aulas de informática, escalada, esportes com bola, *cooper*, fonte interativa de piso, jogos de cartas e de tabuleiro, contemplação do nascer e do pôr-do-sol sobre os terraços.

3.4.4 Concepção volumétrica e setorização

A partir da síntese do terreno define-se o eixo oeste-leste para construção dos corredores centrais, visando o melhor aproveitamento dos ventos leste e facilitando o sombreamento das fachadas mais longas, por estarem viradas para o norte e para o sul.

Tomando partido do desnível do terreno e buscando a integração entre o prédio e as ruas do entorno, para dar a ele um aspecto de facilmente acessível pela comunidade, constroem-se dois andares, cada um no nível de uma das ruas das laterais do lote.

Para alcançar a vista da serra criaram-se terraços com atividades, estes devidamente sombreados por uma laje-cogumelo suspensa, com forma orgânica.

Utilizando dos conceitos de transformação subtrativa e aditiva propostos por CHING (2004), optou-se pelo uso de uma tela metálica branca em formato quadrangular fixada, a cada 4 metros, nas vigas externas do prédio, conferindo a ele um volume diferenciado e criando uma espécie de “casca” que o protege. Essa tela que compõe a fachada serve também, para que plantas trepadeiras subam por ela e espalhem verde por toda a sua extensão, melhorando o microclima do local.

Por fora acontecem paredes retas, mas ao entrar no edifício a monotonia é quebrada pelas paredes anguladas, criando um fator surpresa. As paginações de piso fazem uma contraposição com a forma geométrica do edifício.

3.4.5 Concepção estrutural

Para a criação de espaços amplos e grandes vãos livres com a menor estrutura possível, selecionou-se a estrutura metálica para pilares e vigas. Os pilares que se estendem até as lajes-cogumelo contém tubulação dentro, para drenagem de água, e por isso têm seção caixão. As vigas são em perfil I, envoltas por gesso, por questões estéticas. Para vencer grandes vãos sem diminuir o pé direito, foi selecionada a laje de concreto maciço, no terraço esta é impermeabilizada.

Todo o pré-dimensionamento foi feito a partir do livro “A concepção estrutural e a arquitetura”, de Rebello (2000).

A laje cogumelo tem como intenção o sombreamento sem criação de uma barreira de ventilação ou mesmo visual, para contemplação do nascer e do pôr do sol.

Muros de arrimo foram projetados para auxiliar em relação ao desnível.

3.4.6 Arquitetura da Paisagem

Por se tratar de um edifício esportivo, prioriza-se a escolha de espécies de plantas que sejam comestíveis, ou contextualizadas no universo fitness.

Na circulação dos dois andares são feitos jardins com água corrente, sendo que no primeiro andar são plantadas em um recorte da laje e no segundo, são cultivadas em vasos de diferentes alturas.

Nos dois andares criam-se espaços de convivência com bancos de formas orgânicas, feitos de concreto (Figura 17).

Figura 17 - Bancos orgânicos de concreto em Liege, na Bélgica



Fonte: <https://www.urbastyle.com/en/portfolio/espace-public/val-benoit>

Nos terraços, no entanto, os bancos em formas orgânicas são puffs de couro sintético, que permitem a mudança de local conforme a vontade dos usuários.

Estacionamentos de bicicleta foram previstos, por ser esperado um grande fluxo deste tipo de transporte. Além desta, uma pista de Cooper e uma área com fonte interativa de piso (Figura 18).

Figura 18 - Fonte interativa de piso



Fonte: <http://lageshoje.com.br/inauguracao-da-revitalizacao-da-praca-joao-costa-entra-para-a-historia-de-lages-e-atrai-milhares-de-pessoas/>

Para a composição do paisagismo propõe-se o uso de plantas frutíferas (Quadro 7) uma atitude pró ambiental nos frequentadores do local e também atrair aves e outros elementos da fauna da região.

Quadro 7 – Lista de plantas sugeridas para composição do paisagismo do centro de treinamento.

Nome Popular	Nome Científico	Tipologia	Foto
Açaí	<i>Euterpe oleracea</i>	Palmeira	
Acerola	<i>Malpighia emarginata</i>	Pequeno porte	
Mamão	<i>Carica papaya</i>	Pequeno porte	
Limão tahiti	<i>Citrus latifolia</i>	Médio porte	

Limão Cravo	<i>Citrus limonia</i>	Médio porte	
Cupuaçu	<i>Theobroma grandiflorum</i>	Médio porte	
Seriguela	<i>Spondias purpurea</i>	Grande porte	
Cajá	<i>Spondias monbim</i>	Grande porte	
Cajá-manga	<i>Spondias dulcis</i>	Grande porte	
Goiaba	<i>Psidium guajava</i>	Médio porte	

Jaboticaba	<i>Plinia cauliflora</i>	Grande porte	
Graviola	<i>Annona muricata</i>	Médio porte	
Banana	<i>Musa acuminata</i>	Bananeira	
Coco	<i>Cocos nucifera</i>	Palmeira	-
Tamarindo	<i>Tamarindos indica</i>	Grande porte	-
Caju	<i>Anacardium occidentale</i>	Grande porte	-
Cacau	<i>Theobroma cacao</i>	Grande porte	-
Bacaba	<i>Oenocarpus bacaba</i>	Grande porte	-
Melão	<i>Cucumis melo</i>	Rasteira	
Melancia	<i>Citrullus lanatus</i>	Rasteira	

Maracujá	<i>Passiflora edulis</i>	Trepadeira	
Pitaya	<i>Hylocereus undatus</i>	Cacto/Trepadeira	
Abacaxi	<i>Ananas comosus</i>	Arbusto	
Tomate	<i>Solanum lycopersicum</i>	Trepadeira	
Babosa	<i>Aloe vera</i>	Arbusto	
Capim cidreira	<i>Cymbopogon citratus</i>	Arbusto	

3.4.7 A Proposta

Foram criadas amplas janelas para todos os cômodos virados para o corredor, com a intenção de criar uma interação com a área dos corredores e captar a ventilação leste, além da iluminação natural indireta.

Para apresentar possíveis detalhes dos cômodos, citam-se todos os ambientes do edifício, com informações a respeito deles que podem ser relevantes:

- Sala de reuniões: prevista para reuniões administrativas internas ou externas, com quatorze lugares previstos.
- Administrativo: sala contendo seis mesas de trabalho para funcionários administrativos dos seguintes cargos; um diretor, um coordenador, uma pessoa para recursos humanos, duas pessoas para atendimento ao público e uma pessoa do marketing. Além disso conta com um sofá de espera e armários com cadeado para armazenamento de papéis.
- Sala multimídia: prevista para vinte alunos terem aula de cursos na área de informática, assim como deveria ocorrer no quiosque abandonado presente no lote anteriormente.
- Sala de descanso: criada para os funcionários repousarem, contém locais para que se sentem e uma copa interna com micro-ondas.
- Brinquedoteca: pensada como um ambiente *montessoriano*, onde as crianças tem a habilidade de mudar o espaço e alcançar tudo que precisam conforme sua vontade.
- Sala de saúde 1: dimensionada para que ocorram as avaliações físicas e atendimento de nutricionistas.
- Sala da saúde 2: dimensionada para fisioterapia.
- Balcão de informações: virado para a entrada principal do primeiro andar, visando informar visitantes.
- W.C. 3 e 4: Banheiros com armários, bancos de concreto, boxes de chuveiros e vasos sanitários.
- Depósito de materiais de limpeza (DML): contém um tanque, uma máquina de lavar, espaço para carrinhos de limpeza e armários.
- Depósito: Pode ser utilizado tanto para guardar papelada quanto para armazenamento de equipamentos quebrados ou não catalogados.
- Sala de Yoga: sala com espaço para colchões de yoga e janela com vista para o nascer do sol.
- W.C. e Vestiários 1 e 2: banheiros com acesso a vestiários com armários, bancos e chuveiros.

- Musculação: ambiente com equipamentos de exercícios aeróbicos e musculação.
- Lanchonete: dimensionada para duas pessoas trabalharem e preparo de comidas saudáveis. Contém um cooktop, uma pia, um expositor refrigerado de balcão, uma geladeira, um freezer expositor e um micro-ondas.
- Copa visitantes: pensada sobre a demanda de moradores que queiram levar sua própria comida de casa, contém duas pias, duas geladeiras, dois micro-ondas e balcões.
- Centro de lutas: possui bancos e armários nas duas laterais, uma viga com sacos de pancada pendurados, espelhos entre as janelas. Os materiais de treino se organizam sobre prateleiras nas paredes entre as portas.
- Terraço: na laje norte, uma quadra com rede de basquete e gols, sem medidas oficiais, e uma área para jogos de tabuleiro. Para atravessar de uma laje para a outra, pode-se utilizar tanto a passarela de concreto quanto a “ponte de arborismo” feita com cordas e madeiras. Sob essas, posiciona-se uma rede de polietileno que pode ser acessada pela passarela. Na laje sul encontram-se espaços delimitados apenas por cor de piso para aulas de yoga, tai chi chuan, lutas e funcional, ao ar livre. O terraço inteiro tem puffs de couro sintético como mobiliário flexível.

Para melhor concepção da composição do projeto como um todo, apresenta-se abaixo imagens renderizadas do CTRLR.

Figura 19 – Perspectiva da fachada norte (avenida principal)



Fonte: Autora (2019)

Figura 20 – Perspectiva da fachada sul



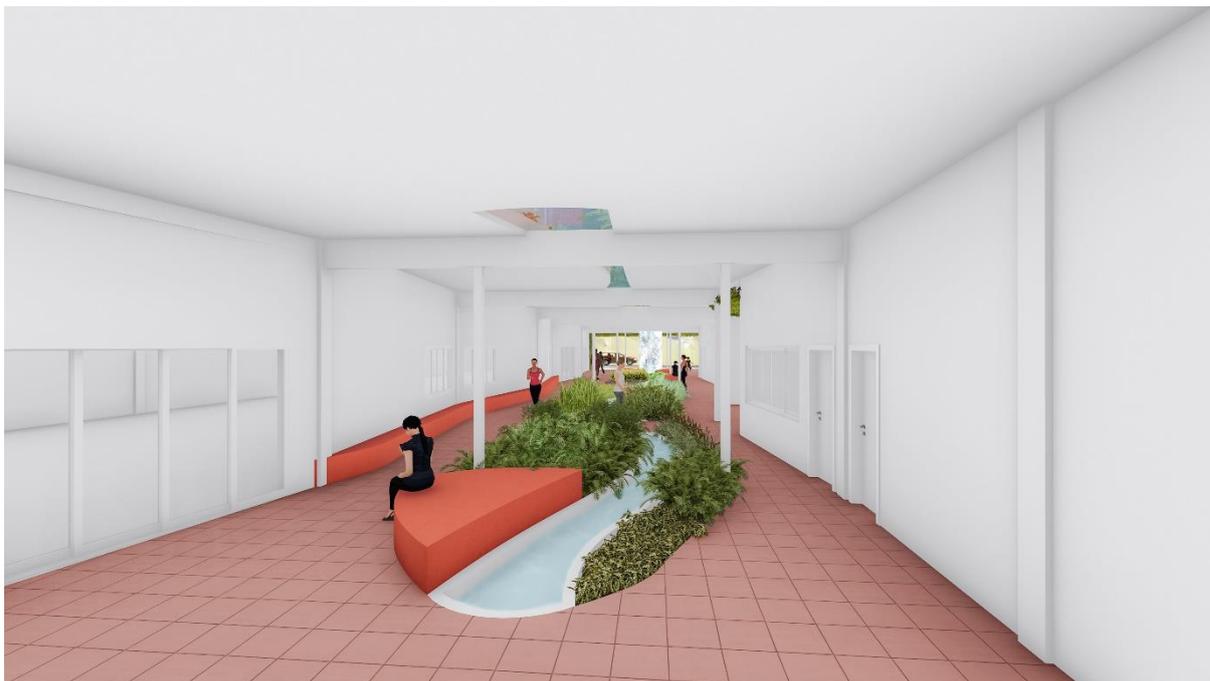
Fonte: Autora (2019)

Figura 21 – Circulação do segundo pavimento



Fonte: Autora (2019)

Figura 21 – Circulação do primeiro pavimento



Fonte: Autora (2019)

Os projetos técnicos estão em pranchas fora do caderno.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho apresentou uma proposta arquitetônica de um Centro de Treinamento de Lutas e Recreação cujo objetivo é atender parte da demanda de lazer de Palmas Sul e melhorar a qualidade de vida daqueles que o frequentarem.

As pesquisas acerca do tema revelam a influência positiva dos esportes na vida das pessoas e a carência de lazer na região, criando uma reflexão a respeito de investimentos em infraestrutura nas áreas de maior demanda.

A criação de espaços públicos de qualidade causa muitos impactos positivos, especialmente em áreas de maior vulnerabilidade social, e estes devem ser demandados, aproveitados, frequentados e apropriados pela população local, sendo também uma forma de empoderamento dessas comunidades.

REFERÊNCIAS

ALVES FILHO, Manuel. Judô e Aikido ajudam a evitar quedas de idosos. **Jornal da Unicamp**. Campinas, p. 8-9. out. 2014.

ARQUITETURAS: Sesc Pompeia. São Paulo: Sesc Tv, 2014. Son., color. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=qhBZXClE8Z8>>. Acesso em: 09 maio 2019.

BARBOSA, Djean da Costa; LIMA, Mariana Brito de. **Arquitetura Bioclimática: recomendações apropriadas para Palmas/TO**. 2010. Artigo - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do TO – Campus Palmas, TO, 2010.

BURKE, D. T. et al. Effect of implementation of safety measures in Tae Kwon Do competition. **British Journal of Sports Medicine**, [s.l.], v. 37, n. 5, p.401-404, out. 2003. Disponível em:

<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1751366/pdf/v037p00401.pdf>>. Acesso em: 05 fev. 2019.

BURKE, D. T. et al. Martial Arts as Sports and Therapy. **Journal of Sports Medicine And Physical Fitness**. [s.l.], p. 96-102. mar. 2007.

CADERNO PALMAS MINHA CIDADE. Palmas: Jornal do Tocantins, 2007.

CHING, Francis D. K. **Arquitetura: forma, espaço e ordem**. [4. tiragem]. São Paulo: Martins Fontes, 2005

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE KARATE (Brasil). **Karate Do**. 2013. Disponível em: <<http://www.karatedobrasil.com/histria>>. Acesso em: 13 jan. 2019.

CORDEIRO, Beatriz Barbosa. **Proposta de Zoneamento para o Parque Linear Córrego Brejo Comprido**: A água como elemento cotidiano em paisagens urbanas. 2019. 120 f. TCC (Graduação) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Uft, Palmas, 2019.

CLIMATEMPO. **Climatologia de Palmas**. Disponível em: <<https://www.climatempo.com.br/climatologia/593/palmas-to>>. Acesso em: 09 out. 2019.

CRUZ, Suheid Neves. **Centralidade e espaço público em Taquaralto**: Levantamentos, diagnóstico e diretrizes urbanísticas de ação. 2014. 125 f. TCC (Graduação) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, UFT, Palmas, 2014.

DOURIS, P. Fitness levels of middle aged martial art practitioners. **British Journal of Sports Medicine**, [s.l.], v. 38, n. 2, p.143-147, 1 abr. 2004. BMJ. <http://dx.doi.org/10.1136/bjism.2002.001768>.

FEDERAÇÃO MUNDIAL DE TAEKWONDO (Ed.). **Regras de Competição e Interpretação Combates**. Lisboa: World Taekwondo Federation, 2017.

FEDERATION, International Judo. **Document SOR: Sport and Organisation Rules**. [s.l.]: International Judo Federation, 2019.

HARRIS, Mark D. Infectious disease in athletes. [s.l.]: **Current Sports Medicine Reports**, v. 10, n. 2, 2011.

INTERNATIONAL BRAZILIAN JIU-JITSU FEDERATION (Ed.). **Livro de regras**. Rio de Janeiro: International Brazilian Jiu-jitsu Federation, 2018.

LUZ, Vera Santana. **Ordem e origem em Lina Bo Bardi**. 2003. Tese (Doutorado em Projeto de Arquitetura) Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

MELO, Cynthia de Freitas et al. Avaliação dos efeitos da prática de artes marciais por adolescente para redução da agressividade. **Adolescência & Saúde**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p.66-73, jan. 2016.

MINISTÉRIO DO ESPORTE. **Quase 80% dos atletas brasileiros inscritos nos Jogos Rio 2016 são bolsistas**. 2016. Disponível em: <<http://www.esporte.gov.br/index.php/ultimas-noticias/209-ultimas-noticias/56390-nas-olimpiadas-77-da-delegacao-brasileira-recebe-bolsa-atleta>>. Acesso em: 10 ago. 2019.

MOLFI, Paulo Roberto. **A urbanização e os impactos ambientais em Palmas: O caso do Jardim Aurenny III**. 2009. 130 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, UNB, Brasília, 2009.

MONTEIRO, L. B. **O treinador de Judô no Brasil**. Rio de Janeiro: Sprint, 1998. 113p.

PACHECO, Renan Lemos. A Influência da Prática das Artes Marciais na Redução da Agressividade em Adolescentes, nas aulas de Educação Física. **PolÊM!ca**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 3, p.414-424, jul. 2012.

PALMAS. Lei Complementar nº 94, de 17 de novembro de 2004. Dispõe sobre o uso e ocupação do solo da Área de Urbanização Prioritária II. Palmas, TOCANTINS, 2004.

PALMAS. Lei nº 45/90. Código Municipal de Obras. Palmas-TO, 1990.

PAULA, Raphael Miranda Saavedra de. **UFC na televisão: a popularização do MMA no Brasil**. 2016. 47 f. Monografia (Especialização) - Curso de Comunicação Social/jornalismo, UFRJ, Rio de Janeiro, 2016.

REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. **A Concepção Estrutural e a Arquitetura**. São Paulo: Zigurate Editora. 2000.

SILVA, L.F.G. da; SOUZA, L. B. e. **Caracterização da direção predominante e velocidade do vento em Palmas (TO)**. 2016. Disponível em: <[http://www.abclima.ggf.br/sbcg2016/anais/arquivos/eixo_3/trabalho%20\(34\).pdf](http://www.abclima.ggf.br/sbcg2016/anais/arquivos/eixo_3/trabalho%20(34).pdf)>. Acesso em: 12 ago. 2019.

THARRETT, Stephen J.; PETERSON, James A. (Ed.). **ACSM's Health/Fitness Facility Standards and Guidelines**. Champaign: American College Of Sports Medicine, 2012.

WEATHER SPARK. **Condições meteorológicas médias de Palmas**. 2016. Disponível em: <<https://pt.weatherspark.com/y/30127/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Palmas-Brasil-durante-o-ano>>. Acesso em: 10 ago. 2018.

WOODWARD, Thomas W. A review of the effects of martial arts practice on health. [s.l]: **Winsconsin Medical Journal**, v. 108, n. 1, 2009.

WORLD KARATE FEDERATION. **Regulamentos de competição de Kata e Kumite.** [s.l]: Confederação Brasileira de Karate, 2018.

ZANELLI, Tais. **Centro de Treinamento de Artes Marciais.** 2011. 54 f. TCC (Graduação) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2011.

ANEXO I – FORMULÁRIO DA ENTREVISTA**CT Municipal de Artes Marciais**

O presente formulário tem como objetivo montar uma base de dados para o Projeto Arquitetônico de um centro público de artes marciais, do Trabalho de Conclusão de Curso da Universidade Federal do Tocantins, da aluna Luisa Marques. O formulário é voltado para instrutores de artes marciais diversas e busca as OPINIÕES PESSOAIS destes profissionais. Qualquer dúvida a respeito do trabalho pode ser enviada para o e-mail luisa.magostinho@gmail.com.

Você é professor(a) de qual/quais categorias esportivas? *

Texto de resposta curta

Há quanto tempo você é professor(a)?

Texto de resposta curta

Em que cidade ou área de Palmas, você trabalha?

Texto de resposta curta

Qual a quantidade ideal de alunos por aula, para um único professor?

Texto de resposta longa

Quais são os espaços essenciais em uma academia de luta? *

Texto de resposta longa

Como seria a academia de luta ideal? Quais espaços ela teria? *

Texto de resposta longa

Caso falte espaço para a resposta anterior, continue abaixo

Texto de resposta longa

Gostaria de acrescentar algum comentário extra que pode ser útil para projetar um CT?