

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE FORMIGA – MG**  
**CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO**  
**LAURYANA MIRANDA DE ABREU**

**ARQUITETURA EM ESPAÇOS DE SAÚDE – CENTRO DE**  
**TREINAMENTO FUNCIONAL EM PIMENTA – MG**

**FORMIGA – MG**  
**2018**

LAURYANA MIRANDA DE ABREU

ARQUITETURA EM ESPAÇOS DE SAÚDE – CENTRO DE  
TREINAMENTO FUNCIONAL EM PIMENTA – MG

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Arquitetura e Urbanismo do UNIFOR – MG, como requisito para obtenção do título de bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador: Prof. Me. César Augusto Silvino Figueredo.

FORMIGA – MG

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Biblioteca UNIFOR-MG

A162 Abreu, Lauryana Miranda de.  
Arquitetura em espaços de saúde – centro de treinamento funcional em  
Pimenta – MG / Lauryana Miranda de Abreu. – 2018.  
108 f.

Orientador: César Augusto Silvino Figueiredo.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Arquitetura e  
Urbanismo) – Centro  
Universitário de Formiga - UNIFOR, Formiga, 2018.

Catálogo elaborado na fonte pela bibliotecária  
Regina Célia Reis Ribeiro – CRB 6-1362

Lauryana Miranda de Abreu

ARQUITETURA EM ESPAÇOS DE SAÚDE – CENTRO DE  
TREINAMENTO FUNCIONAL EM PIMENTA – MG

Trabalho de conclusão de curso apresentado  
ao Curso de Arquitetura e Urbanismo do  
UNIFOR – MG, como requisito para  
obtenção do título de bacharel em  
Arquitetura e Urbanismo.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Me. César Augusto Silvino Figueredo  
Orientador

---

Prof. Dr. Clésio Barbosa Lemos Júnior  
UNIFOR – MG

---

Lorrayne Cristina Guimarães da Silva  
Convidada

Formiga, 8 de Novembro de 2018.

Dedico este trabalho aos meus pais, por todo amor, apoio e incentivo. Desejo poder ser motivo de orgulho e ter sido merecedora de todo o esforço dedicado a mim por vocês.

## **AGRADECIMENTOS**

“Gratidão”. É a palavra que define o meu sentimento. É hora de olhar para trás, sentir um pouco de orgulho de tudo que aconteceu e ver que grandes conquistas só vêm com grandes sacrifícios.

Desde o início, DEUS sempre esteve ao meu lado, dando-me força, paciência e discernimento para superar todos os obstáculos ao longo dos dias.

Agradeço a toda minha família, em especial os meus pais, Inês e Estanislau, pelo amor incondicional, sendo meu apoio e conforto desde os momentos mais difíceis até a comemoração de grandes méritos. Durante essa trajetória, conheci momentos de tristeza, mas nunca desisti, foi por pensar em vocês que continuei lutando para concretizar este sonho.

Ao meu irmão Lauryton pela força e companheirismo em todos os momentos.

A todos os colegas e amigos, em particular Lorryne, Laryssa e Paloma, que sempre estiveram ao meu lado e nunca mediram esforços para me ajudar.

A todos os mestres, em especial ao professor César, pelas orientações, apoio e paciência, proporcionando o conhecimento, não apenas racional, mas a manifestação de amizade e de educação no processo de formação profissional.

A todas as pessoas que, de alguma forma, fizeram parte da minha conquista.

Obrigada por fazerem parte da minha história!

## RESUMO

A proposta projetual tem como objetivo um espaço adequado para os treinos funcionais, de acordo com as legislações vigentes, condicionantes físicas e climáticas, visando incentivar e contribuir com a qualidade de vida e bem-estar geral. Atualmente, a proliferação de imagens e conceitos a respeito do corpo e exercícios físicos tem resultado em aumento pela procura de espaços para a prática de treinos musculares. Desde os primórdios da humanidade, a prática de atividade física já fazia parte do dia a dia das pessoas. No Brasil, o exercício físico só tomou importância após o crescimento dos índices de obesidade, sedentarismo, doenças cardiovasculares e baixa qualidade de vida. Com o passar do tempo, a prática do exercício físico foi sendo aperfeiçoada, auxiliando na medicina e aumentando a expectativa de vida da população. Os exercícios funcionais vêm sendo disseminados nas academias, desempenhando um conjunto de atividades praticadas com o intuito de aperfeiçoar habilidades, em que sua execução busca atender a função. São várias as modalidades, como calistenia, street workout, cross training, zumba, ballet, hidroginástica, hiit, yoga, pilates, hopping, spinning, body pump, kettlebell e jump fit. O treino funcional trabalha as capacidades físicas, sendo elas o equilíbrio, força, velocidade, coordenação, flexibilidade e resistência de forma integrada. Em uma cidade como Pimenta – MG, a prática de atividades físicas é de suma importância, tendo em vista a necessidade de um local dedicado para a prática de exercícios, com treinos baseados em atividades funcionais.

Palavras-chave: Treinamento funcional. Atividade física. Espaços de saúde.

## **ABSTRACT**

The objective of the project proposal is an adequate space for functional training, in accordance with current legislation, physical and climatic conditions, aiming to encourage and contribute to quality of life and general well-being. Currently, the proliferation of images and concepts regarding the body and physical exercises has resulted in an increase in the search for spaces for the practice of muscular training. From the beginnings of mankind, the practice of physical activity was already part of people's daily lives. In Brazil, physical exercise only became important after the growth of obesity, sedentary lifestyle, cardiovascular diseases and low quality of life. With the passage of time, the practice of physical exercise was being improved, helping in medicine and increasing the life expectancy of the population. The functional exercises have been disseminated in the academies, performing a set of activities practiced with the intention of improving skills, in which their execution seeks to fulfill the function. There are various modalities such as calisthenics, street workout, cross training, zumba, ballet, water aerobics, hiit, yoga, pilates, hopping, spinning, body pump, kettlebell and jump fit. The functional training works the physical capacities, being they the balance, force, speed, coordination, flexibility and resistance of integrated form. In a city like Pimenta - MG, the practice of physical activities is of paramount importance, considering the need of a dedicated place for the practice of exercises, with training based on functional activities.

Keywords: Functional training. Physical activity. Health Spaces.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Plano e eixos do corpo humano.....	21
Figura 2 - Movimentos realizados no plano vertical.....	22
Figura 3 - Movimentos realizados no plano frontal.....	23
Figura 4 - Movimentos realizados no plano transversal.....	24
Figura 5 - A prática de calistenia.....	26
Figura 6 - Exercício de street workout.....	27
Figura 7 - Espaço para a prática de CrossFit.....	29
Figura 8 - Aula de zumba.....	30
Figura 9 - Aula de ballet.....	31
Figura 10 - Aula de hidroginástica.....	32
Figura 11 - Aula de HIIT.....	33
Figura 12 - Aula de yoga.....	34
Figura 13 - Aula de pilates.....	35
Figura 14 - Sapato de molas.....	36
Figura 15 - Aula de hopping.....	36
Figura 16 - Aula de spinning.....	37
Figura 17 - Treino de Body Pump.....	38
Figura 18 - Kettlebell.....	39
Figura 19 - Exercício com Kettlebell.....	39
Figura 20 - Aula de jump fit.....	40
Figura 21 - Ginásio Mais Fitness.....	47
Figura 22 - Perspectiva Ginásio Mais Fitness.....	48
Figura 23 - Planta Baixa – Ginásio Mais Fitness.....	49
Figura 24 - Corte.....	50
Figura 25 - Contraste de cores em diferentes ambientes.....	50
Figura 26 - Sanitários.....	51
Figura 27 - Vista Interna Sanitários.....	52
Figura 28 - Área Social de Convívio.....	53
Figura 29 - Circulação Social.....	54
Figura 30 - Estúdio de Spinning.....	55
Figura 31 - Estúdio Fitness.....	56
Figura 32 - Espaço Underground.....	57

Figura 33 - Clube Kalorias.....	58
Figura 34 - Planta Baixa – Clube Kalorias.....	59
Figura 35 - Corte AA.....	59
Figura 36 - Corte BB.....	59
Figura 37 - Corte CC.....	59
Figura 38 - Corte DD.....	60
Figura 39 - Corte EE.....	60
Figura 40 - Espaço para Crianças (vista 1).....	61
Figura 41 - Espaço para Crianças (vista 2).....	61
Figura 42 - Formas Aplicadas às Paredes do Ginásio.....	62
Figura 43 - Painéis de OBS.....	63
Figura 44 - Piso de Borracha Granulada Reciclada.....	64
Figura 45 - Área de Convivência – Clube Kalorias.....	64
Figura 46 - Vestiário Feminino (vista 1).....	65
Figura 47 - Vestiário Feminino (vista 2).....	65
Figura 48 - Vestiário Masculino.....	66
Figura 49 - Fachada Estúdio Preto.....	67
Figura 50 - Planta Baixa – Estúdio Preto.....	68
Figura 51 - Planta de Teto.....	68
Figura 52 - Perspectiva.....	69
Figura 53 - Laje Nervurada Aparente.....	69
Figura 54 - Área de Convivência – Estúdio Preto.....	70
Figura 55 - Pisos Diferentes nas Áreas de Treino.....	70
Figura 56 - Vestiário.....	71
Figura 57 - Shed Hospital Rede Sarah.....	73
Figura 58 - Sistema de Resfriamento Evaporativo.....	73
Figura 59 - Iluminação Natura Rede Sarah.....	74
Figura 60 - Capela Nossa Senhora do Rosário, em Pimenta – MG.....	75
Figura 61 - Villa Pimenta – MG.....	76
Figura 62 - Esquina do Terreno (vista 1).....	77
Figura 63 - Esquina do Terreno (vista 2).....	77
Figura 64 - Foto de Satélite da Área de Intervenção.....	78
Figura 65 - Levantamento Topográfico do Terreno.....	78
Figura 66 - Face do Lote na Avenida Copacabana (vista 1).....	79

Figura 67 - Face do Lote na Avenida Copacabana (vista 2).....	79
Figura 68 - Vegetação do Terreno.....	80
Figura 69 - Praça (vista 1).....	80
Figura 70 - Praça (vista 2).....	81
Figura 71 - Academia ao Ar Livre.....	81
Figura 72 - Represa de Furnas (vista 1).....	82
Figura 73 - Represa de Furnas (vista 2).....	82
Figura 74 - Mapa de Hidrografia e Drenagem.....	83
Figura 75 - Mapa de Cheios e Vazios.....	84
Figura 76 - Mapa das Áreas Verdes.....	85
Figura 77 - Mapa de Uso do Solo.....	85
Figura 78 - Mapa de Hierarquia Viária.....	86
Figura 79 - Mapa de Equipamentos Urbanos Comunitários.....	86
Figura 80 - Mapa de Mobiliário Urbano.....	87
Figura 81 - Mapa de Gabarito de Altura de Edificações.....	88
Figura 82 - Mapa Síntese.....	88

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Cronograma de Atividades .....	18
Tabela 2 - Treinamento funcional x treinamento tradicional.....	25
Tabela 3 - Programa de Necessidades.....	89
Tabela 4 - Fluxograma.....	91

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

A.A. – Alcoólicos Anônimos

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

m – Metros

Ma. – Mestra

Me. – Mestre

MG – Minas Gerais

NBR – Norma Brasileira

Pe. – Padre

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso

UNIFOR-MG – Centro Universitário de Formiga – Minas Gerais

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>16</b>
1.1 Tema e Problema.....	16
1.2 Justificativa.....	17
1.3 Objetivos .....	17
1.3.1 Objetivo Geral .....	17
1.3.2 Objetivos Específicos .....	17
1.4 Metodologia .....	18
1.5 Cronograma de Atividades.....	18
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>19</b>
2.1 A importância do exercício físico .....	19
2.1.1 Treinamento funcional .....	19
2.1.1.1 Treinamento funcional x treinamento tradicional.....	25
2.2 Modalidades do treinamento funcional.....	25
2.2.1 Calistenia .....	26
2.2.1.1 Street workout .....	27
2.2.2 Cross training (cross fit).....	28
2.2.3 Zumba.....	28
2.2.4 Ballet.....	29
2.2.5 Hidroginástica .....	31
2.2.6 HIIT - Treinamento intervalado de alta intensidade.....	32
2.2.7 Yoga.....	33
2.2.8 Pilates.....	34
2.2.9 Hopping (kangoo jumps) .....	35
2.2.10 Spinning .....	37
2.2.11 Body Pump .....	37
2.2.12 Kettlebell .....	38
2.2.13 Jump fit .....	39
2.3 Arquitetura em espaços de saúde .....	39
2.4 Legislações.....	42
2.4.1 ABNT NBR 16401 – Instalações de ar-condicionado .....	42
2.4.2 ABNT NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto.....	43
2.4.3 ABNT NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e	

equipamentos urbanos .....	43
2.4.4 ABNT NBR 9077 – Saídas de emergência em edifícios.....	43
2.4.5 ABNT NBR 9818 – Projeto de execução de piscina .....	44
2.4.6 Instrução Normativa DVS nº 2 – Ações de Vigilância Sanitária em academias de ginástica e similares.....	44
2.4.7 Lei nº 1.451 – Institui o Código de Posturas do Município de Pimenta – MG e dá outras providências. ....	44
2.4.8 Lei nº 1.452 – Plano Diretor Participativo de Pimenta – MG .....	45
2.4.9 Resolução RDC nº 50 – Regulamento técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde.....	45
<b>3 CONTEXTUALIZAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO .....</b>	<b>46</b>
<b>4 OBRAS ANÁLOGAS .....</b>	<b>47</b>
4.1 Ginásio Mais Fitness.....	47
4.2 Clube Kalorias .....	58
4.3 Estúdio Preto.....	66
4.4 Hospitais Rede Sarah Kubitschek – Lelé .....	72
<b>5 DIAGNÓSTICO DO SÍTIO E REGIÃO .....</b>	<b>75</b>
5.1 Análise histórica, cultural e socioeconômica de Pimenta e Região .....	75
5.2 Estudo da Área de Projeto e o Entorno.....	76
5.3 Estudo de Mapas – Síntese .....	83
5.3.1 Mapa de Hidrografia e Drenagem .....	83
5.3.2 Mapa de Cheios e Vazios.....	84
5.3.3 Mapa das Áreas Verdes .....	84
5.3.4 Mapa de Uso do Solo .....	85
5.3.5 Mapa de Hierarquia Viária.....	86
5.3.6 Mapa de Equipamentos Urbanos Comunitários.....	86
5.3.7 Mapa de Mobiliário Urbano.....	87
5.3.8 Mapa de Gabarito de Altura de Edificações.....	86
5.3.9 Mapa Síntese – Condicionantes.....	87
<b>6 PROPOSTA PROJETUAL.....</b>	<b>88</b>
6.1 Programa de Necessidades.....	88
6.2 Fluxograma da Edificação .....	90
<b>7 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS.....</b>	<b>91</b>

REFERÊNCIAS.....	92
------------------	----

## **1 INTRODUÇÃO**

O presente trabalho de conclusão de curso consiste em um estudo bibliográfico que servirá de base para o desenvolvimento de uma proposta arquitetônica de um Centro de Treinamento Funcional no município de Pimenta – MG.

A crescente propagação de informações e imagens a respeito de saúde, corpo e atividades físicas no mundo tem resultado em aumento pela procura de exercícios físicos (SANTOS; KNIJNIK, 2006).

A necessidade da prática regular de atividades físicas já faz parte do cotidiano desde o início da história da humanidade. Após a Segunda Guerra Mundial, houve uma massificação da atividade física na civilização ocidental.

Já no Brasil, segundo Lenzion et al. (2002), a preocupação com o corpo só começou a partir de 1990, quando foi difundida a importância do exercício físico devido ao crescimento dos índices de sedentarismo e obesidade, além da prevenção de doenças crônico-degenerativas e da baixa qualidade de vida.

Ao longo do tempo, a prática de exercícios foi sendo aprimorada e foram ocorrendo vários avanços em relação à medicina, aumentando a expectativa de vida geral da população.

Bayer e Carlini (2010) afirmam que, atualmente, a sociedade mostra-se mais preocupada com a estética. A prática de exercícios funcionais vem se tornando, a cada dia, uma das atividades físicas de maior popularidade nos diversos segmentos da sociedade, seja para fins de treinamento aplicado ao rendimento esportivo ou para os propósitos de aquisição e manutenção da saúde e condicionamento físico. Também está muito presente na intervenção junto a processos de reabilitação física e, sobretudo, na prática da busca incessante pela modificação da estética corporal.

### **1.1 Tema e Problema**

O tema deste trabalho constitui-se em uma proposta arquitetônica de um Centro de Treinamento Funcional no município de Pimenta – MG, tendo em vista a importância da prática de exercícios físicos, visando à qualidade de vida, combate ao sedentarismo, bem como diminuição dos índices de obesidade e de doenças crônicas.

## **1.2 Justificativa**

De acordo com Marinho et al. (2003), nos últimos tempos, os altos índices de obesidade, doenças ocasionadas pelo sedentarismo, a busca pelo corpo perfeito e a qualidade de vida têm sido alvos de muita discussão na sociedade.

Portanto, a criação da proposta do projeto de um Centro de Treinamento Funcional tem o objetivo de proporcionar à cidade de Pimenta – MG um local para o desenvolvimento de atividade física, visando ao bem-estar e à qualidade de vida da população, trazendo um espaço dedicado à prática de exercícios funcionais, com foco na saúde e autoestima das pessoas, por meio de exercícios diferenciados e alternados, prendendo a atenção do aluno e propiciando um ambiente agradável e estimulante.

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo Geral**

O objetivo deste estudo é criar uma proposta de um espaço para a prática de exercícios físicos com fundamentos que se baseiam nos exercícios de treinamento funcional, de forma a contribuir para a qualidade de vida e bem-estar da população da cidade de Pimenta – MG.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- ✓ Desenvolver pesquisas conceituais sobre exercícios funcionais;
- ✓ Analisar as normas e legislações que serão adotadas no projeto;
- ✓ Analisar obras análogas para entendimento do funcionamento de um centro de treinamento com atividades físicas funcionais;
- ✓ Fazer estudos do entorno da área escolhida para melhor entendimento da situação atual do local;
- ✓ Desenvolver a proposta de um projeto inicial contendo o programa de necessidades e o fluxograma.
- ✓ Determinar o conceito e o partido arquitetônico;
- ✓ Desenvolver a proposta final de projeto.

## 1.4 Metodologia

A pesquisa será desenvolvida por meio de estudos e análises bibliográficas retiradas de livros, periódicos, artigos, entre outros, que irão embasar o referencial teórico, o conceito sobre treinamento funcional e sua importância. Também, serão feitas pesquisas sobre algumas modalidades do exercício funcional, que serão inseridas no projeto.

Além disso, serão abordadas as diretrizes básicas aplicadas ao projeto, sendo elas a Norma Brasileira (NBR) 9050, a Instrução Normativa (IT) 08, a Lei de Uso e Ocupação do Solo, o Código de Posturas do Município de Pimenta – MG, entre outras legislações que se fizerem necessárias. Para a construção das ideias sobre o projeto, serão analisadas obras análogas, de acordo com a proposta.

Será desenvolvido, também, o histórico da cidade e da região, incluindo os aspectos culturais e socioeconômicos, com estudos da área de projeto e do seu entorno, com mapas de insolação, ventos dominantes, dentre outras análises para melhor entendimento e, a partir desse contexto, será elaborado o programa de necessidades e o fluxograma.

Assim, a partir dessas informações, será elaborado o projeto, na próxima etapa, referente ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) – proposição, com o desenvolvimento do projeto para o Centro de Treinamento Funcional.

## 1.5 Cronograma de Atividades

Tabela 1 - Cronograma de Atividades

Cronograma de Atividades								
Atividades	Meses							
	fev/18	mar/18	abr/18	mai/18	jun/18	ago/18	set/18	out/18
Pesquisa Bibliográfica	x							
Confecção do referencial teórico		x						
Leituras de projetos			x					

Pesquisa e análise do objeto de estudo			x					
Pesquisa e diagnóstico do entorno				x				
Finalização e preparação para a apresentação da primeira fase					x			
Projeto Arquitetônico						x		
Projeto Básico e Detalhamentos							x	
Maquete Eletrônica								x
Finalização e Preparação para Apresentação Final								x

Fonte: A autora (2018).

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

A seguir, serão abordados diversos aspectos pertinentes ao tema central da pesquisa, para embasar a elaboração do projeto do Centro de Treinamento Funcional no município de Pimenta – MG.

### 2.1 A importância do exercício físico

Segundo Furtado, Simão e Lemos (2004), os exercícios físicos promovem a saúde e a qualidade de vida. Alguns estudos em epidemiologia descrevem que a prática regular de atividade física diminui a mortalidade.

Francischi et al. (2000) afirmam que a prática de atividade física regular resulta em vários benefícios para o organismo, melhorando a pressão arterial, a capacidade respiratória e a tolerância à glicose, agindo na insulina.

Os profissionais da área médica em geral têm plena consciência de que a saúde das pessoas depende da interação de fatores ambientais com a constituição genética dos indivíduos. No que diz respeito à atividade física, o consenso atual é no sentido de que os exercícios habituais sejam benéficos para a saúde das pessoas.

Os efeitos da atividade física reconhecidos como salutares são os que afastam as pessoas de condições estatisticamente relacionadas com a ocorrência de doenças. Os mais importantes são o alívio de tensões

emocionais, a normalização dos níveis e do perfil bioquímico das gorduras do sangue, a melhor eficiência do metabolismo glicídico, o estímulo ao aumento da massa muscular, o aumento da massa óssea e a diminuição do tecido adiposo. A evolução dos conhecimentos em fisiologia do esforço tem demonstrado efeitos dos exercícios físicos sobre o sistema endócrino e imunológico que ampliam as possibilidades de utilização profilática e terapêutica da atividade física (SANTAREM, 2000, p. 37).

De acordo com Palma (2000), a realização de exercícios físicos regularmente é de suma importância para a saúde, devendo se tornar um hábito entre a sociedade, pois a prática traz inúmeros benefícios como:

- ✓ Aumento da disposição, sendo um dos primeiros fatores a melhorar após o início da prática de atividade física;
- ✓ Melhora do condicionamento muscular, queimando gorduras e definindo músculos;
- ✓ Aumento da concentração, melhorando a atenção nas atividades do dia a dia;
- ✓ Prevenção de várias doenças, como as cardiovasculares, diabetes, aumento do colesterol e melhora da saúde mental;
- ✓ Fortalecimento do organismo, melhorando o sistema respiratório e aumentando a imunidade;
- ✓ Contribuição para o bom humor, liberando substâncias neurotransmissoras, sendo essas a dopamina e serotonina, responsáveis pelo sentimento de felicidade e prazer.

Godoy (2002) também afirma que a atividade física pode ser um meio de descarregar ou liberar tensões, emoções e frustrações acumuladas pelas pressões e exigências da vida moderna, contribuindo para uma melhor autoestima.

### **2.1.1 Treinamento funcional**

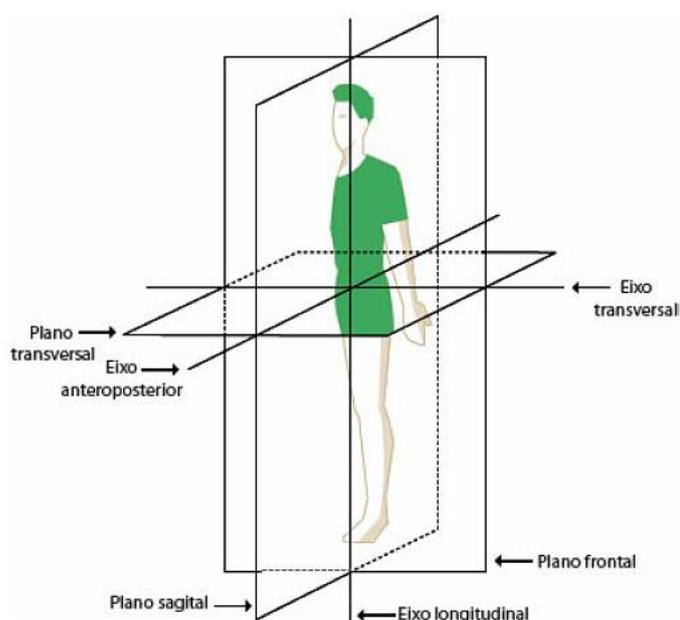
Segundo Bossi (2013), o treinamento funcional surgiu com os trabalhos de reabilitação de soldados na Segunda Guerra Mundial e de atletas olímpicos no ano de 1950, quando viu-se a necessidade de tarefas diferentes e específicas, de acordo com cada modalidade esportiva. Após isso, no ano de 1990, foi percebida uma melhora significativa na agilidade, força e coordenação para os exercícios dos atletas.

Monteiro e Evangelista (2015) afirmam que, atualmente, vários educadores físicos já aderiram essa nova metodologia, sendo o treinamento funcional um conjunto de atividades praticadas com o intuito de aperfeiçoar habilidades, em que sua execução busca atender a função, ou seja, a reprodução de ações motoras que, na maioria das vezes, são usadas em situações cotidianas. O treinamento de força tem o enfoque de produzir movimentos isolados, ganhos de força e treino de grupos musculares de forma independente.

De acordo com Clark<sup>1</sup> (2001) apud DIAS, (2011), o treinamento funcional é baseado em movimentos associados, multiplanares que abrangem a redução, estabilização e produção de força. São movimentos que empregam mais de uma fração corporal simultaneamente, podendo ser realizado em diversos planos e envolvendo diversas ações musculares.

Monteiro e Evangelista (2015) mostram, na FIG. 1, o plano de eixos do corpo humano. O plano vertical é dividido em partes iguais, sendo direita e esquerda, o plano frontal é dividido em partes anterior (ventral) e posterior (dorsal) e o plano transversal é desmembrado em superior (cranial) e inferior (caudal). Os três planos se interseccionam em um ponto mediano chamado de centro de gravidade.

Figura 1 - Plano e eixos do corpo humano

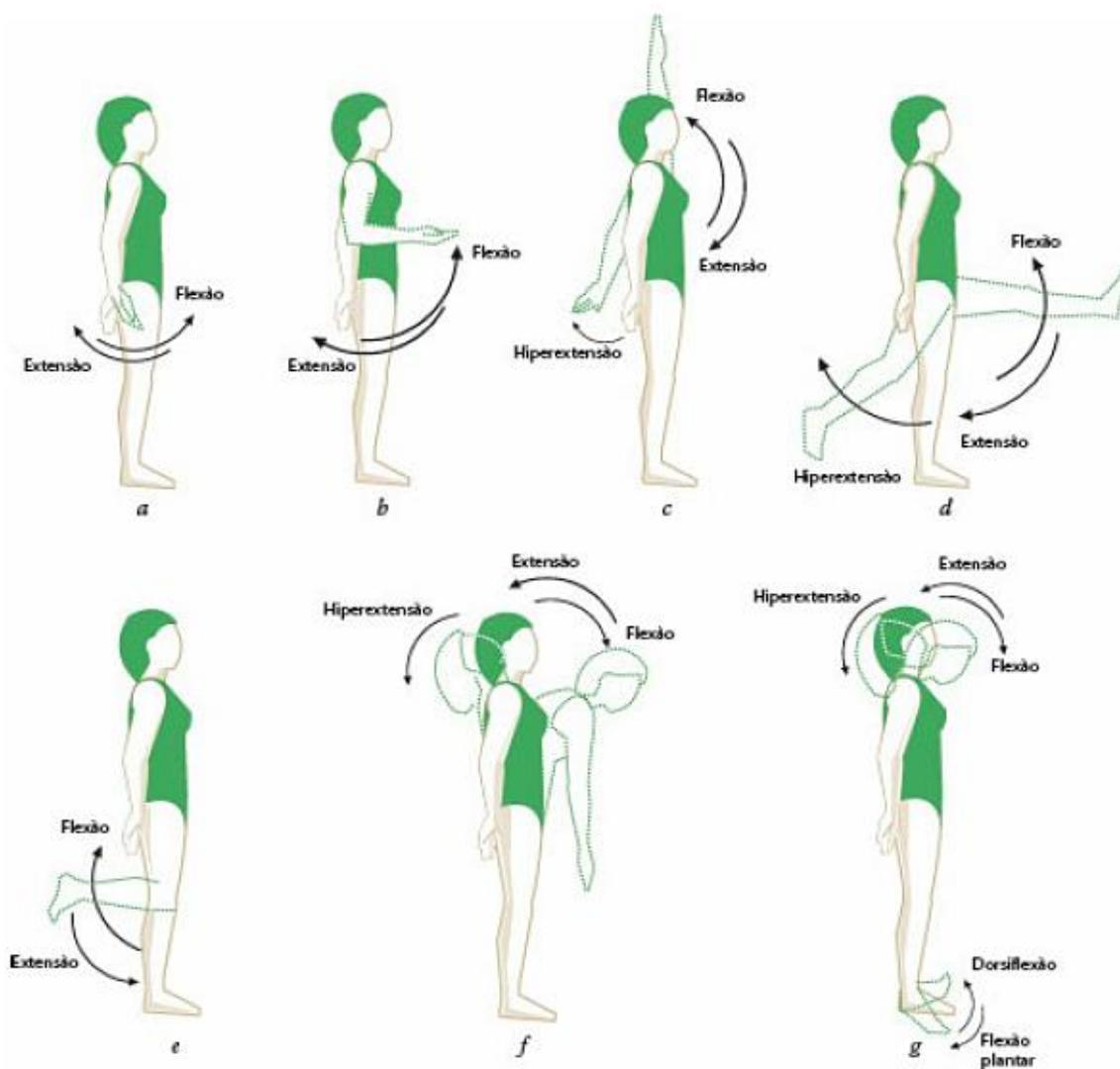


Fonte: MONTEIRO; EVANGELISTA, 2015.

<sup>1</sup> CLARK, M. A. Integrated core stabilization training. Thousand Oaks: National Academy of Sports Medicine, 2001.

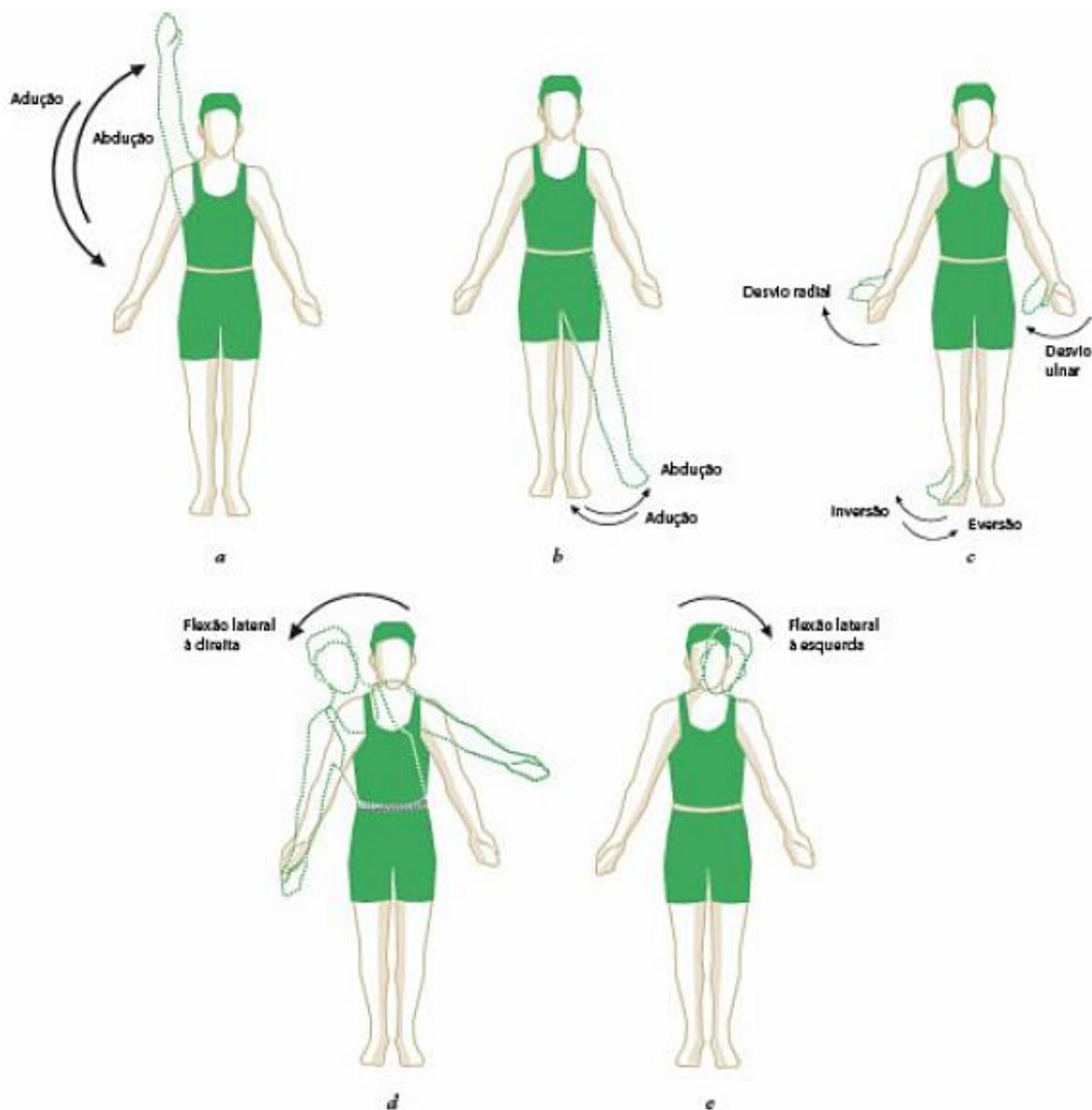
As FIG. 2, 3 e 4 ilustram os movimentos corporais realizados nos planos vertical, frontal e transversal.

Figura 2 - Movimentos realizados no plano vertical



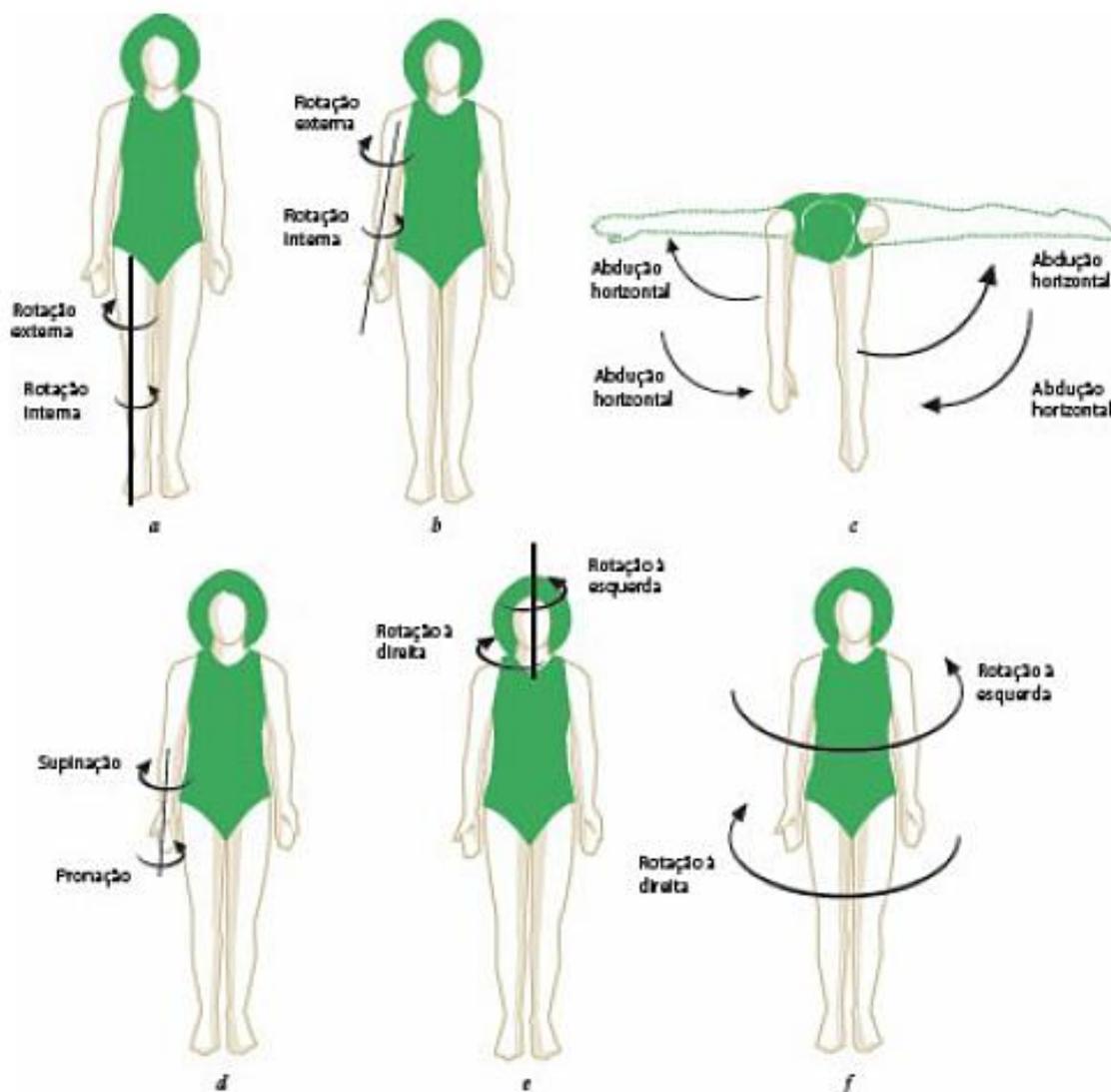
Fonte: MONTEIRO; EVANGELISTA, 2015.

Figura 3 - Movimentos realizados no plano frontal



Fonte: MONTEIRO; EVANGELISTA, 2015.

Figura 4 - Movimentos realizados no plano transversal



Fonte: MONTEIRO; EVANGELISTA, 2015.

Clark (2001) apud DIAS, (2011) diz ainda que o treino funcional trabalha movimentos e não músculos isoladamente, envolvendo, dessa forma, todas as capacidades físicas, sendo elas o equilíbrio, força, velocidade, coordenação, flexibilidade e resistência, de forma integrada e envolvendo o sistema neuromuscular, propiciando, também, uma melhor coordenação motora.

Monteiro e Evangelista (2015) ainda afirmam que o treino funcional melhora a performance atlética e o condicionamento físico, minimizando possíveis lesões das pessoas que praticam a atividade física convencional.

### 2.1.1.1 Treinamento Funcional x treinamento tradicional

No treinamento funcional, o exercício físico é gerido por meio de atividades integradas, com movimentos mais eficientes. Segundo a tabela de Monteiro e Evangelista (2015), são apontadas as diferenças do treinamento funcional e do treinamento tradicional.

Tabela 2 - Treinamento funcional x treinamento tradicional

Treinamento Tradicional	Treinamento Funcional
Isolado	Integrado
Rígido	Flexível
Limitado	Ilimitado
Uniplanar	Multiplanar

Fonte: MONTEIRO; EVANGELISTA, 2015, adaptado pela autora.

No treinamento funcional, o exercício físico é gerido por meio de atividades integradas com movimentos mais eficientes. O treinamento isolado apresenta resultados no aumento de massa muscular e força, já o funcional proporciona movimentos reais que são feitos no cotidiano, sendo um dos primeiros princípios do treinamento funcional (MONTEIRO; EVANGELISTA, 2015).

Segundo Weineck (2003), as atividades só terão uma melhora no desempenho se treinadas com liberdade de execução dos movimentos, realizados em diferentes amplitudes, principalmente se comparados aos exercícios da musculação. Por isso, o treinamento funcional é flexível e ilimitado, apresentando infinitas variações. As atividades multiplanares são realizadas em três planos e requerem aceleração, desaceleração e estabilização.

## 2.2 Modalidades do treinamento funcional

Nos próximos tópicos, serão apresentadas diversas modalidades inerentes ao treinamento funcional.

### 2.2.1 Calistenia

Segundo Machado et. al. (2017), a calistenia é designada como uma prática de exercícios ritmados sem o uso de aparelhos ou também é denominada como exercícios livres com o uso do peso corporal. O método é estruturado por três princípios, sendo a seleção, a precisão e a totalidade. A calistenia é caracterizada como um exercício funcional em que o aluno usa o peso do próprio corpo, sem a ajuda de aparelhos. Os exercícios podem ser feitos por meio de barras fixas, bastões, pneus e, também, há exercícios que não necessitam de qualquer acessório, contribuindo, da mesma forma, para o desenvolvimento muscular. Os movimentos usados nesse método são apoios, abdominais, saltos, corridas, entre outros, utilizando o corpo como sobrecarga. A técnica calistênica usa a força corporal, com o objetivo de preparar o corpo para levantar o seu próprio peso.

Os exercícios calistênicos (FIG. 5) melhoram a capacidade respiratória e o desempenho cognitivo (KARA et al., 2005). A calistenia abrange várias formas de exercícios sem o uso de equipamentos ou pesos e tem como objetivo o avanço da capacidade física, utilizando o peso do próprio corpo, sendo um programa de atividades aeróbias, exercícios resistidos, trabalho de flexibilidade e equilíbrio, com impacto positivo no desempenho cognitivo (KLUSMANN et al., 2010).

Figura 5 - A prática de calistenia



Fonte: VIEIRA, 2015.

### 2.2.1.1 Street workout

De acordo com Martinez et al. (2017), o street workout (FIG. 6) é uma variação da calistenia, praticado no meio urbano, se caracteriza como uma modalidade muito dinâmica, com forte essência de rua. Os exercícios são praticados com o peso do próprio corpo como resistência ao treinamento de força, executando piruetas, giros e atividades em barras, além de permitir posturas difíceis parecidas com as executadas na ginástica artística. Os exercícios são praticados em anéis, barras, barras paralelas ou no chão; o corpo é exercitado de forma absoluta, desafiando a gravidade, por meio da biomecânica e imaginação dos praticantes.

Figura 6 - Exercício de street workout



Fonte: ABREU, 2018.

### 2.2.2 Cross training (CrossFit)

Segundo Gavazzi e Dorsth (2014), o cross training é um tipo de exercício físico de alta intensidades, que abrange de forma completa e equilibrada a resistência cardiovascular, resistência muscular, força, flexibilidade, potência, velocidade, coordenação, agilidade, equilíbrio e precisão, envolvendo vários grupos musculares durante os exercícios, proporcionando resultados rápidos. O treino pode ser praticado por todas as idades.

O termo cross training significa ginástica formada por exercícios calistênicos, com o intuito de melhorar o controle do corpo, a coordenação motora, o equilíbrio, a agilidade e a precisão, além de melhorar a força na parte superior do corpo (GAVAZZI; DORSTH, 2014).

Ainda segundo os autores, atualmente, o cross training se difundiu por meio da marca CrossFit (FIG. 7), criada pelo treinador norte americano Greg Glassman.

O CrossFit é: “movimentos funcionais constantemente variados, executados em alta intensidade”. Essa é nossa prescrição. Movimentos funcionais são padrões de recrutamento motor universais; eles são realizados em uma onda de contração do centro para a extremidade; e são movimentos compostos, ou seja, envolvem múltiplas articulações. São locomotores naturais, eficazes e eficientes do corpo e de objetos externos. Mas nenhum aspecto dos movimentos funcionais é mais importante que a capacidade de mover grandes cargas em longas distâncias, e fazê-lo rapidamente. Coletivamente, esses três atributos (carga, distância e velocidade) qualificam os movimentos funcionais de forma única para a produção de alta potência. A intensidade é definida exatamente da mesma forma que a potência, e é a variável independente mais frequentemente associada à maximização da taxa de retorno das adaptações favoráveis ao exercício. Por reconhecer que a amplitude e profundidade do estímulo do programa determina a amplitude e profundidade da adaptação que ele promove, nossa prescrição de funcionalidade e intensidade é constantemente variada. Nós acreditamos que a preparação para desafios físicos aleatórios — ou seja, eventos desconhecidos e desconhecíveis — é incompatível com rotinas fixas, previsíveis (GLASSMAN, [2018?], p. 2).

Figura 7 - Espaço para a prática de CrossFit



Fonte: GLASSMAN, [2018?].

Gavazzi e Dorsth (2014) também descrevem que o *CrossFit* é um tipo de treinamento variado e intenso, com exercícios diversos, trabalhando todo o corpo simultaneamente, em que os praticantes visam à qualidade de vida e estética corporal.

### 2.2.3 Zumba

Zumba é um tipo de programa baseado na ginástica e dança, movido por ritmos latinos, incorporando a música e movimentos de dança, com exercícios aeróbicos, ginásticas dinâmicas, divertidas e eficazes (FIG. 6), combinando compassos rápidos e lentos, tonificando e esculpindo o corpo. Trata-se de um programa regido por uma ginástica aeróbica e que não é caracterizado por dança e sim conduzido por aulas baseadas em exercícios cardiovasculares, fáceis de acompanhar, modelando glúteos, pernas, braços e abdômen (ZUMBA FITNESS 2014).

Figura 8 - Aula de zumba



Fonte: LIND, 2018.

Zumba é uma atividade física que traz alegria e a sensação de bem-estar, além de ter muitos benefícios para a saúde, como a diminuição de doenças cardiovasculares e a melhora da elasticidade muscular e articular. As aulas são agradáveis a todos os públicos, levando as pessoas a terem mais motivação, autoestima e determinação, trazendo o sentimento de felicidade (ZUMBA FITNESS, 2014).

#### 2.2.4 Ballet

Segundo Caminada e Aragão (2006), as aulas de ballet são divididas em barra e centro, sendo que a barra compõe os exercícios com movimentos elementares, construindo formas complexas que são executadas de forma simétrica e com repetições. Já o centro reforça os exercícios desenvolvidos na barra, com sequências muito elaboradas e de difícil execução (FIG. 9). A modalidade desenvolve:

- ✓ Força dos membros inferiores;

- ✓ Equilíbrio;
- ✓ Flexibilidade;
- ✓ Força abdominal;
- ✓ Coordenação motora.

Figura 9 - Aula de ballet



Fonte: ROYALE ESCOLA DE BALLET, 2012.

De acordo com Simões e Anjos (2010), o ballet é um representante supremo no que diz respeito à rigidez de movimentos, exigência de dedicação e técnica. Além de requerer um treinamento árduo e de grande eficiência no sistema muscular, demandando exercícios com grande potência e coordenação, como os treinamentos funcionais, trabalha a flexibilidade, precisão para os giros e equilíbrio.

### **2.2.5 Hidroginástica**

A hidroginástica é definida por um conjunto de exercícios físicos executados na água, com o intuito de aumentar a força, resistência muscular, desenvolvendo a capacidade motora, utilizando a resistência da água como sobrecarga, contribuindo para uma melhor qualidade de vida e bem-estar (BONACHELA, 2001).

De acordo com Bonachela (2001), os exercícios de hidroginástica (FIG. 10) são realizados na posição vertical, com a água na altura do tórax, trabalhando movimentos e toda a musculatura do corpo por meio de aquecimentos e relaxamentos, gerando uma melhor capacidade física e cardiovascular e, também, trabalha a flexibilidade e saúde mental.

Figura 10 - Aula de Hidroginástica



Fonte: COUTO, 2010.

### 2.2.6 HIIT - Treinamento intervalado de alta intensidade

De acordo com Roy (2013), HIIT (treinamento intervalado de alta intensidade) diz respeito a exercícios executados de forma intensa, alternados com intervalos de 15 segundos a 4 minutos para recuperação. O descanso normalmente é feito de 6 a 10 vezes, de acordo com os períodos de trabalho. O HIIT (FIG. 11) é muito eficaz para estimular adaptações fisiológicas levando a um melhor desempenho físico. Os benefícios do HIIT incluem:

- ✓ Melhor condicionamento aeróbico e anaeróbico;

- ✓ Melhor tolerância à glicose (insulina);
- ✓ Melhora pressão arterial;
- ✓ Melhor oxidação da gordura;
- ✓ Aumento do metabolismo;
- ✓ Perda de peso;
- ✓ Gordura abdominal e subcutânea reduzidas

Figura 11 - Aula de HIIT



Fonte: NETTO, 2017.

### 2.2.7 Yoga

Segundo Rossi (2000), o yoga consiste em uma técnica de relaxamento que desenvolve o domínio mental por meio de exercícios físicos que podem ser praticados individualmente ou em grupo. As atividades praticadas são posturas organizadas em quatro partes, sendo as preparatórias, de pé, ajoelhado, sentado e deitado, beneficiando o sistema neuromuscular. O método é baseado na respiração profunda, juntamente com a contração, manutenção e relaxamento dos músculos do

corpo, desde os cabelos até os pés. Diferentemente dos exercícios convencionais, o yoga contrai e alonga os músculos, tornando-os mais flexíveis e relaxados.

O principal objetivo do yoga (FIG. 12) é fazer circular sangue em todo corpo, onde a tensão é liberada. A prática desenvolve o autocontrole, melhora a circulação sanguínea, limpa e fortalece os pulmões, aumenta a flexibilidade corporal e alivia o estresse (ROSSI, 2000).

Figura 12 - Aula de Yoga



Fonte: CASTRO, 2016.

### 2.2.8 Pilates

De acordo com Rodriguez (2006) o pilates (FIG. 13) é um treinamento corporal que trabalha o corpo como um todo. O objetivo da prática é alcançar o equilíbrio muscular, alongando e reforçando os músculos. O método pode ser praticado por todas as idades, principalmente para as pessoas que tenham problemas nas costas ou algum tipo de lesão muscular, servindo como atividade de prevenção ou reabilitação.

Figura 13 - Aula de pilates



Fonte: JORNAL DE ITAIPU, 2018.

Os exercícios são muito eficientes, podendo ser adaptado de acordo com as características do aluno, além de poder ser executado em qualquer lugar. As atividades são baseadas na realização do autocontrole, com o propósito atlético e dinâmico, buscando a postura correta, controle muscular, respiração, concentração, precisão e relaxamento. Com a prática correta do pilates, a forma corporal será modificada, a postura será corrigida, haverá um aumento da potência física, bem como um melhor rendimento esportivo, além de uma melhor qualidade de vida e eliminação do estresse (RODRIGUEZ, 2006).

### 2.2.9 Hopping (kangoo jumps)

A aula de hopping é caracterizada pelo o uso de um equipamento chamando kangoo jumps (FIG. 14). São sapatos de molas, desenvolvidos para a diminuição do impacto na corrida (BRITO, 2010).

Figura 14 - Sapato de molas



Fonte: GALPÃO BRASIL, 2017.

Segundo Silva et al. (2017), o hopping (FIG. 15) é uma aula de ginástica com coreografia por meio de saltos, tem a duração de aproximadamente uma hora, com características de metabolismo aeróbico, visando à uma melhora na capacidade cardiorrespiratória, o condicionamento físico, ativa a circulação e trabalha a coordenação motora.

Figura 15 - Aula de hopping



Fonte: NEXTMAG, 2016.

### 2.2.10 Spinning

Segundo Voltolino et al. (2013), o spinning, também chamado de ciclismo indoor, constitui-se de exercícios aeróbicos, com o uso de uma bicicleta especial que simula subidas e descidas, quando são trabalhados grandes grupos musculares dos membros inferiores, com um elevado gasto calórico para a execução do treino. A prática proporciona bem-estar físico e psicológico.

A aula de spinning (FIG. 16) é realizada durante 50 minutos, com exercícios e intensidade variados. Os treinos são feitos em salas fechadas, deve atentar para a temperatura do ambiente correta para que não haja estresse, exaustão e calor intenso, devido à dissipação de calor provocada pelos exercícios.

Figura 16 - Aula de spinning



Fonte: THANYAPURA, 2017.

### 2.2.11 Body pump

O body pump (FIG. 17), de acordo com Ferrari e Ferreira (2007), é um método de treinamento com exercícios resistidos, feitos com barras e anilhas, com

um treino em grupo de peso livre. A técnica trabalha a resistência muscular localizada, com várias repetições em cada exercício. Uma aula é feita com dez músicas e, em cada uma, é trabalhado um determinado grupo muscular. Os efeitos da atividade diminuem o estresse, reforçam a musculatura e aumentam a imunidade.

Figura 17 - Treino de body pump



Fonte: DICAS DE TREINO, 2018.

### 2.2.12 Kettlebell

Segundo Cotter (2015), o kettlebell (FIG. 18) é um altere especial feito de ferro fundido para exercícios feitos em pé, treinando os músculos de forma integral e trabalhando várias articulações. As atividades são organizadas em três condicionantes: básica, intermediária e avançada.

Figura 18 - Kettlebell



Fonte: ZANUTTO, 2016.

Os exercícios de kettlebell (FIG. 19) são regidos por movimentos balísticos, rápidos e oscilatórios. A prática tonifica os músculos, melhora o condicionamento cardiorrespiratório, aumenta a resistência muscular, perda de peso, força, aptidão física, agilidade, coordenação motora e equilíbrio.

Figura 19 - Exercício com kettlebell



Fonte: GÓMES, 2018.

### 2.2.13 Jump Fit

Segundo Furtado, Simão e Lemos (2004), o jump fit é composto por exercícios ritmados sobre um minitrampolim, com os mesmos benefícios obtidos pela prática regular dos exercícios aeróbios, promovendo o prazer e a motivação. Os treinos de jump fit (FIG. 20) são realizados com movimentos por meio da força da gravidade, com a aceleração e desaceleração e, devido ao uso de molas especiais, a superfície elástica permite uma alta performance na prática dos exercícios, com coreografias pré-estabelecidas de fácil execução. Normalmente, as aulas contêm nove músicas, divididas em intervalos, começando pelo aquecimento seguido do pré-training e, depois, com um ritmo mais intenso, o cardio-training. Ao final, os exercícios são executados com duas músicas de ritmo lento, para a fase de esfriamento.

Figura 20 - Aula de jump fit



Fonte: GALPÃO BRASIL, 2017.

## 2.3 Arquitetura em espaços de saúde

A criação de um projeto arquitetônico voltado para estabelecimentos de saúde é um processo árduo, que deve ser buscado satisfazer a diversidade de variáveis técnicas e de compatibilidade físico-funcionais. A solução projetual deve atender às demandas da saúde, visando à flexibilidade dos espaços, de acordo com

as possíveis epidemiologias, considerando a satisfação do usuário por meio do conforto ambiental em vários aspectos (BITTENCOURT, 2002).

De acordo com Valverde et al. (2013), as edificações destinadas a estabelecimentos de saúde são complexas e abrangem vários desempenhos, como o bem-estar, conforto, serviços, funcionalidade, agilidade, manutenção, limpeza e segurança. O projeto arquitetônico deve abranger todos os requisitos mínimos de forma integrada, sem que uma comprometa a eficiência da outra. Os elementos que compõem o projeto arquitetônico são referenciados de acordo com o respeito e tratamento do espaço físico para haver uma boa interação social e interpessoal, tendo como objetivo suprir as exigências humanas e funcionais, de acordo com os estímulos físicos realizados no ambiente pelos usuários.

Bittencourt (2002) afirma que a arquitetura é um grande elo entre as expectativas do usuário e a afetividade das ações desenvolvidas no ambiente. Para uma boa concepção projetual, é necessário um estudo de terreno em meio às condições de ventilação natural, orientação solar, mobiliário ergonômico e até mesmo um estudo cromático, garantindo o conforto, segurança e bem-estar.

Em meio à diversidade de características de natureza física e química que compõem os denominados fatores ambientais, certamente a sua influência sobre a saúde, a segurança e o conforto das pessoas e o quanto isso possa afetá-las, serão os elementos básicos de análise e estudos para a sua definição. Apresentam-se a seguir, os fatores ambientais a serem considerados na elaboração do projeto arquitetônico (BITTENCOURT, 2002, p. 12):

- ✓ Acessibilidade: a acessibilidade deve abranger todas as circulações verticais e horizontais, de acordo com a norma NBR 9050 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT, 2015);
- ✓ Acústica: o tratamento acústico deve envolver todo o edifício, a fim de diminuir os níveis de ruídos das atividades e equipamentos;
- ✓ Biossegurança: os equipamentos e materiais usados devem ser instalados e usados de forma a preservar a saúde e garantir segurança e a qualidade nos procedimentos inseridos no espaço determinado;
- ✓ Clima: o controle da qualidade e temperatura do ar nos ambientes é um dos fatores principais da edificação, visto que os fatores climáticos influenciam diretamente na saúde e bem-estar;

- ✓ Comunicação visual: os elementos da comunicação visual devem ser claros, de fácil leitura e que sejam compatíveis com o ambiente, sem interferir na harmonia do espaço arquitetônico;
- ✓ Cores: o uso das cores para os ambientes destinados à saúde contribuem para o conforto dos usuários, assumindo um papel de vinculação do ambiente com os serviços prestado no espaço;
- ✓ Ergonomia do mobiliário: a adequação ergonômica dos ambientes e mobiliários é de suma importância, garantindo segurança nos antropométricos, biomecânicos e fisiológicos de forma coletiva;
- ✓ Iluminação natural e artificial: além de garantir a visibilidade, o projeto luminotécnico impacta no efeito de bactericidas, biológicos e psicológicos da luz sobre o usuário;
- ✓ Substâncias químicas: o tratamento do ar é de suma importância, visto que ambientes mal ventilados geram patogenias e infecções nos usuários por meio de substâncias químicas carregadas no ar (BITTENCOURT, 2002).

A arquitetura em ambientes de saúde não deve ser pensada somente a fim de cura de doenças e sim, também, de prevenir outras patologias. Vários aspectos devem ser considerados na proposta arquitetônica, como desenho do espaço, os elementos funcionais e estéticos, o tratamento paisagístico, o uso das cores e, naturalmente, os aspectos vinculados ao conforto ambiental, assumindo um papel fundamental na aproximação entre o serviço e o cliente (BITTENCOURT, 2002).

## **2.4 Legislações**

A seguir, serão apresentadas algumas legislações pertinentes ao tema da pesquisa, para uma melhor fundamentação na elaboração do projeto arquitetônico.

### **2.4.1 ABNT NBR 16401 – Instalações de ar-condicionado**

A NBR 16401 tem como objetivo estabelecer parâmetros para a elaboração de projetos de instalações de ar-condicionado. As bases exigidas pela norma

garantem a produção de um projeto regular, com total segurança e eficiência no condicionamento de ar (NBR 16401, ABNT, 1980).

A norma será aplicada no traçado do projeto de instalação de ar-condicionado do Centro de Treinamento Funcional, efetuando a troca de ar constante nos ambientes, proporcionando um conforto ambiental aos usuários na prática dos exercícios físicos.

#### **2.4.2 ABNT NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto**

A NBR 6118 (ABNT, 2004) estabelece requisitos básicos para projeto de estruturas em concreto simples, armado e protendido. A estrutura deve atender aos requisitos básicos de qualidade da edificação, bem como garantir os procedimentos corretos na construção.

A norma será usada na concepção da estrutura do projeto, garantindo um esqueleto resistente e seguro, desempenhando sua função com total capacidade estrutural, resistindo a todas as intempéries, de acordo com todas as exigências.

#### **2.4.3 ABNT NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**

A NBR 9050 (ABNT, 2015) tem como finalidade estabelecer regras e critérios técnicos para projetos, visando à acessibilidade, de acordo com cada ambiente, trazendo a mobilidade para todos os locais.

A norma será usada na concepção projetual, a fim de assegurar acessibilidade a todos os usuários, proporcionando uma mobilidade autônoma para cada indivíduo, projetando os espaços e equipamentos de acordo com a metragem e técnicas impostas pela norma.

#### **2.4.4 ABNT NBR 9077 – Saídas de emergência em edifícios**

A NBR 9077 (ABNT, 2001) estabelece condições para a edificação com regras para garantir a saída de emergência, fazendo com que os usuários possam abandonar o local com a total proteção de sua integridade física, com fácil acesso externo.

A norma servirá como embasamento para a criação de estratégias de saídas de emergências, respeitando a quantidade de pessoas a serem evacuadas do local, de forma organizada e segura, garantindo a proteção dos indivíduos.

#### **2.4.5 ABNT NBR 9818 – Projeto de execução de piscina**

A NBR 9818 (ABNT, 1987) fixa parâmetros para a execução de uma piscina, com critérios específicos para a criação de acordo com a metragem, garantindo o mínimo de higiene, segurança e conforto aos usuários.

A piscina será projetada a partir das regras estabelecidas pela norma, garantindo qualidade estrutural da piscina, bem como a segurança e higiene do tanque.

#### **2.4.6 Instrução Normativa DVS nº 2 – Ações de vigilância sanitária em academias de ginástica e similares**

A Instrução Normativa DVS nº 2 estabelece parâmetros e condições ambientais e higiênicas necessárias para o funcionamento de estabelecimentos com atividades de esporte, diversão e lazer, bem como os ambientes destinados a atividades físicas (BRASIL, 2014).

A norma será empregada para a criação projetual, garantindo todos os direitos dos usuários, bem como um ambiente limpo, iluminado e salubre.

#### **2.4.7 Lei nº 1.451 – Institui o Código de Posturas do Município de Pimenta – MG e dá outras providências**

O Código de Posturas da cidade de Pimenta – MG estabelece medidas para garantir a ordem, higiene e costumes públicos, além de normas para o funcionamento dos estabelecimentos industriais e comerciais garantindo o bem-estar da população (PIMENTA, 2008a).

O documento será usado como embasamento para a concepção projetual, de acordo com as regras estabelecidas no código.

#### **2.4.8 Lei nº 1.452 – Plano Diretor Participativo de Pimenta - MG**

O Plano Diretor de Pimenta – MG tem como objetivo orientar e instrumentar o desenvolvimento e expansão urbana, garantindo o cumprimento das leis, como o parcelamento do solo e código de obras, visando à segurança para as edificações da cidade (PIMENTA, 2008b).

A lei será usada como parâmetros para definições projetais, de acordo com o estabelecido, garantindo total cumprimento da lei.

#### **2.4.9 Resolução RDC nº 50 – Regulamento técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde**

A RDC 50 estabelece normas para a elaboração de projetos dedicados a espaços de saúde, garantindo salubridade e higiene do local, além de assegurar a qualidade ambiental para os usuários, evitando todo e qualquer tipo de infecções (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2002).

A norma será seguida como base para garantir a qualidade do empreendimento, preservando a saúde dos usuários.

### **3 CONTEXTUALIZAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO**

Pimenta é uma cidade do interior do Centro-Oeste do Estado de Minas Gerais, tem como principais acessos as rodovias MG-050 e a MG-170, sendo muito conhecida pelo turismo, por ser banhada pelo Lago de Furnas.

A cidade foi escolhida para a proposta projetual devido ao crescimento constante do local e pelo seu destaque em relação ao turismo, com suntuosas paisagens, além do grande potencial para uma boa qualidade de vida.

O objetivo do estudo é a elaboração de uma proposta de um Centro de Treinamento Funcional para a cidade, tendo em vista o incentivo ao combate à obesidade e ao sedentarismo, proporcionando uma melhor qualidade de vida para a população.

Todo o material pesquisado para a concepção do referencial teórico servirá como fundamento para a elaboração projetual. Para conceber corretamente a proposta arquitetônica, serão seguidas as legislações pertinentes ao projeto, assegurando total acessibilidade ao local e o cumprimento das diretrizes básicas de projeto.

Também serão abordadas obras análogas e uma análise histórica do município, bem como a concepção do programa de necessidades, fluxograma e a proposta projetual, de modo a atender todos os parâmetros de um Centro de Treinamento Funcional.

## 4 OBRAS ANÁLOGAS

Nas seções seguintes, serão apresentadas quatro obras análogas, com o intuito de auxiliar na elaboração do projeto de um Centro de Treinamento Funcional para a cidade de Pimenta – MG.

### 4.1 Ginásio Mais Fitness

De acordo com o Archdaily (2018), o Ginásio Mais Fitness (FIG. 21) foi projetado pelos arquitetos do Estúdio Amatam e fica localizado em Terre Vedras, Portugal. Contém uma área de 1.105 m<sup>2</sup> e foi projetado no ano de 2016.

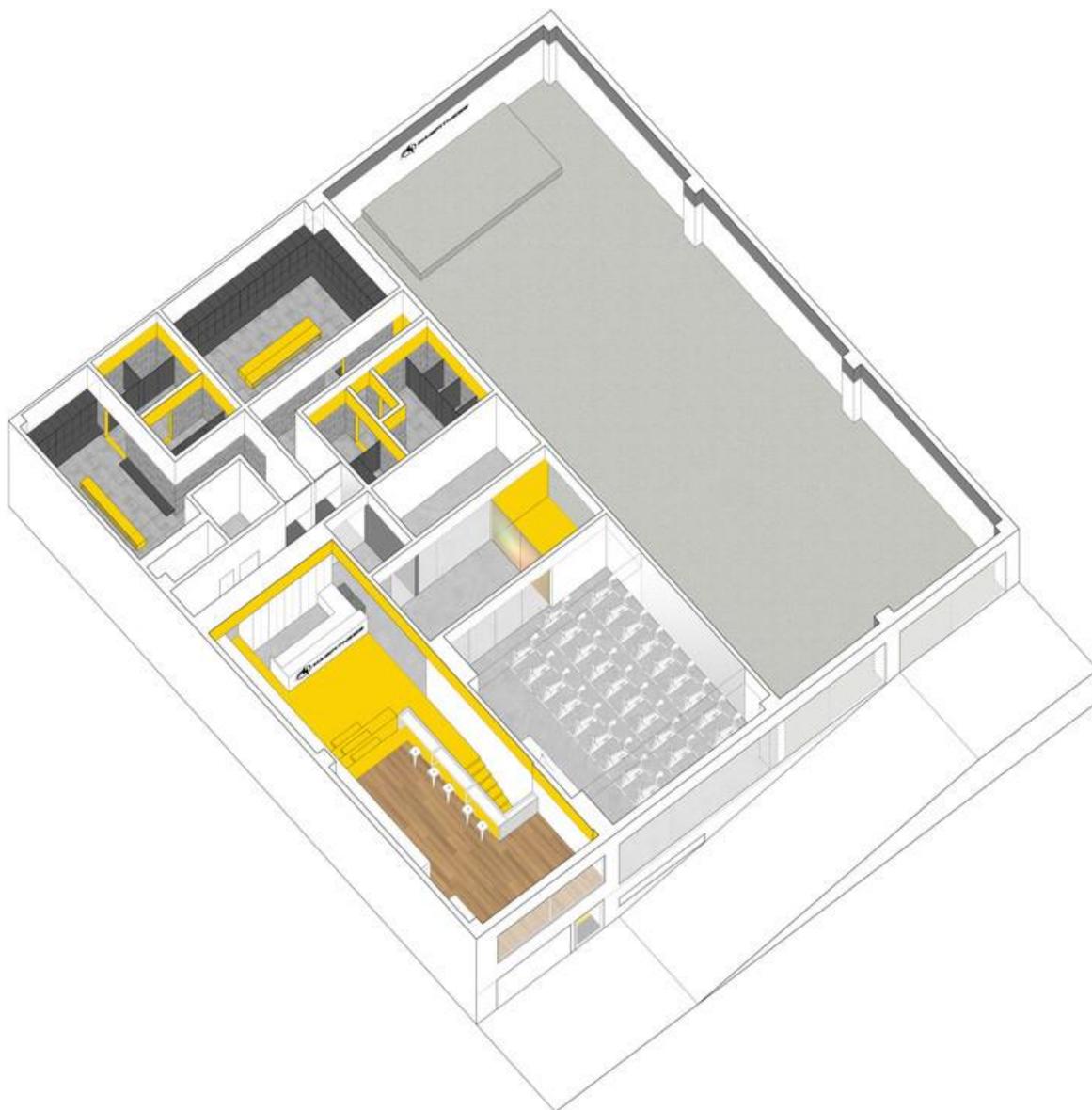
Figura 21 - Ginásio Mais Fitness



Fonte: ARCHDAILY, 2018.

O projeto foi concebido com a premissa de que a edificação iria definir uma identidade única da marca, a partir dos símbolos e cores, uma linguagem que identifica o ginásio (FIG. 22). A construção do ginásio partiu de uma edificação já existente, que foi reformulada e adaptada para as atividades físicas (ARCHDAILY, 2018).

Figura 22 - Perspectiva Ginásio Mais Fitness

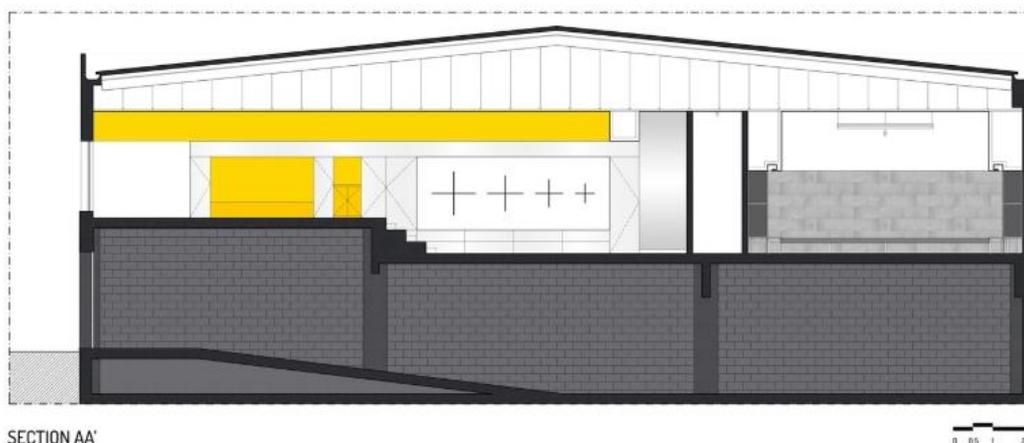


Fonte: ARCHDAILY, 2018.

Os espaços da edificação (FIG. 23) foram definidos a partir das cores associadas à energia positiva das pessoas (FIG. 24). O layout do edifício foi



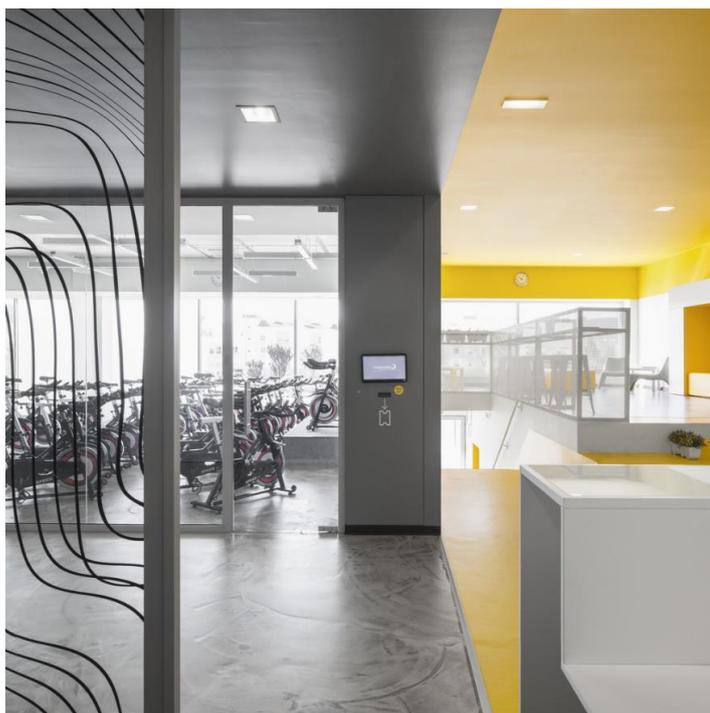
Figura 24 - Corte



Fonte: ARCHDAILY, 2018.

Também foram explorados conceitos como elegância e energia por meio das cores preto e amarelo, criando um grande contraste (FIG. 25), com elementos de grande intensidade nos ambientes, transmitindo uma identidade exclusiva, contemporânea e atual. A escolha dos materiais imprime um espaço de elegância, diferenciando os usos do ginásio desde o longe até os sanitários (ARCHDAILY, 2018).

Figura 25 - Contraste de cores em diferentes ambientes



Fonte: ARCHDAILY, 2018.

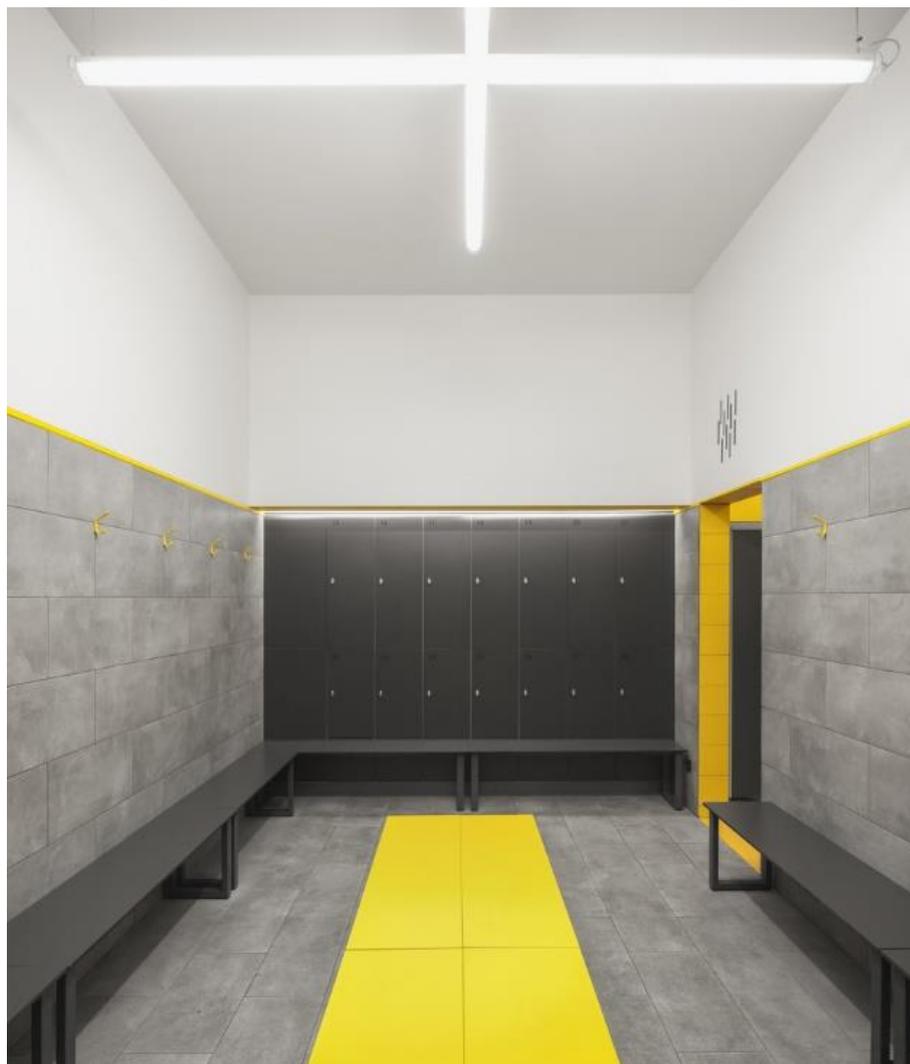
Os sanitários (FIG. 26) foram criados com base em um espaço contemporâneo com cores em tons irreverentes em piso cerâmico. Os sanitários feminino e masculino (FIG. 27) são esteticamente iguais, sem distinção de gênero (ARCHDAILY, 2018).

Figura 26 - Sanitários



Fonte: ARCHDAILY, 2018.

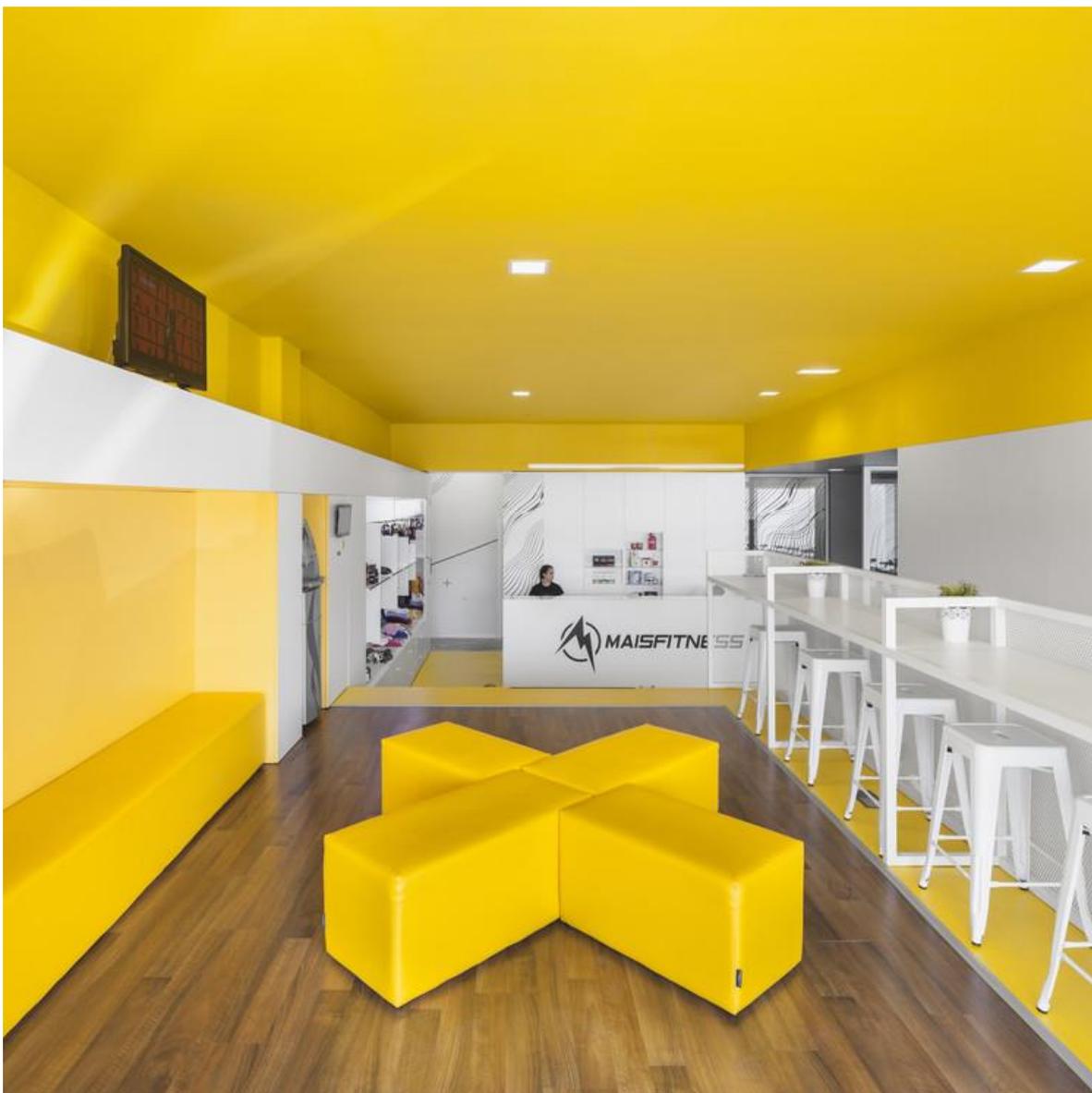
Figura 27 - Vista Interna Sanitários



Fonte: ARCHDAILY, 2018.

As áreas sociais (FIG. 28) são inteiramente destinadas à relação interpessoal, um espaço central onde é incentivado o convívio constante. A cor amarela predomina no ambiente do chão ao teto, inclusive o mobiliário, criando uma energia positiva no ambiente. Os tons de branco e o cinza equilibram o ambiente, construindo uma atmosfera de sofisticação (ARCHDAILY, 2018).

Figura 28 - Área Social de Convívio



Fonte: ARCHDAILY, 2018.

O corredor é o espaço neutro da edificação, dando a sensação de um local tranquilo, provocando a sensação de descanso após momentos de muita energia após os treinos. O efeito dos vidros cria a ilusão de infinito, conforme a FIG. 29 (ARCHDAILY, 2018).

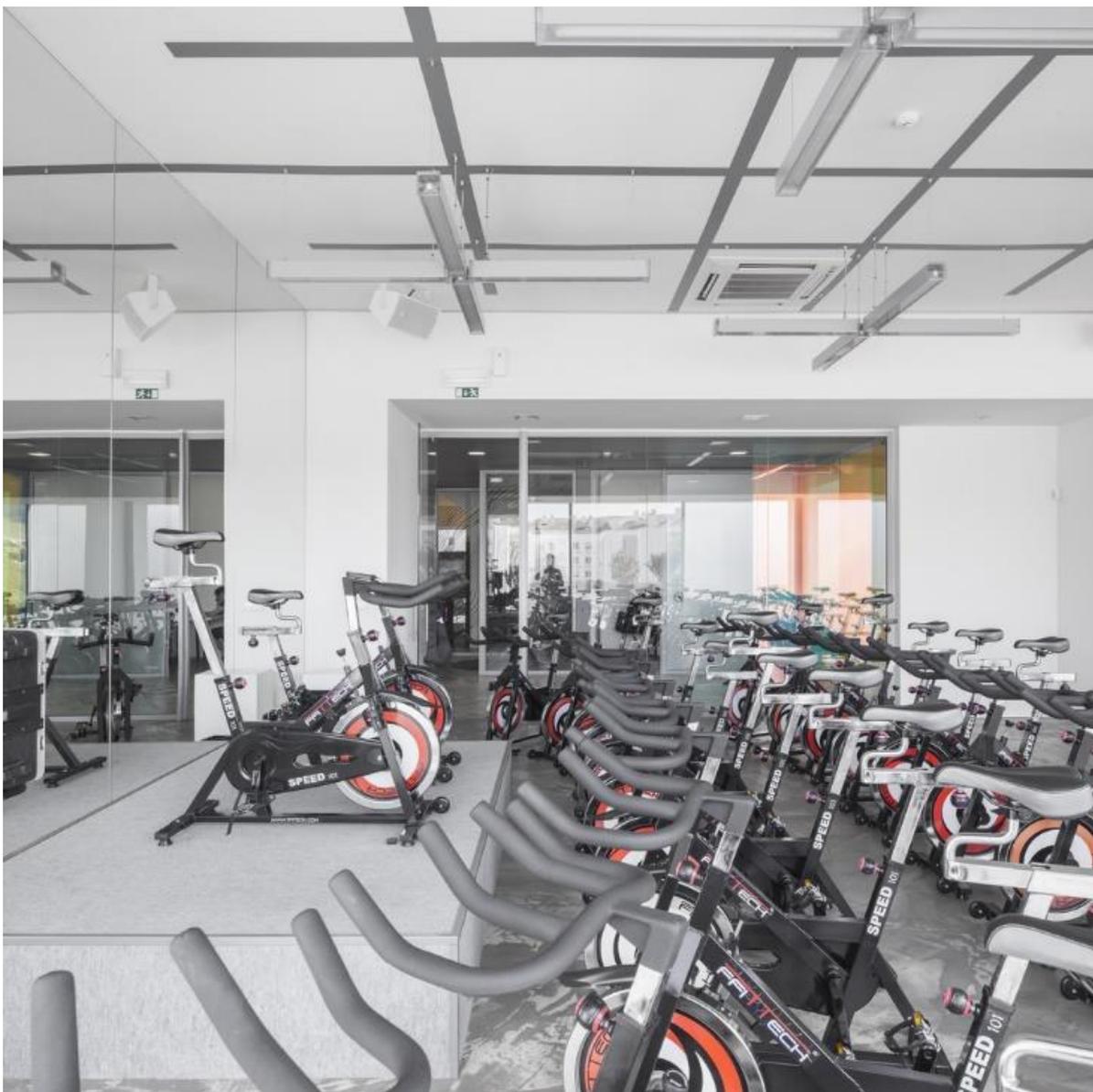
Figura 29 - Circulação Social



Fonte: ARCHDAILY, 2018.

O Estúdio de Spinning (FIG. 30) foi criado em um ambiente cênico de multiplicação, devido aos espelhos, criando a ilusão de infinito, auxiliando a intensificação do exercício, em que o usuário pedala para um local sem fim (ARCHDAILY, 2018).

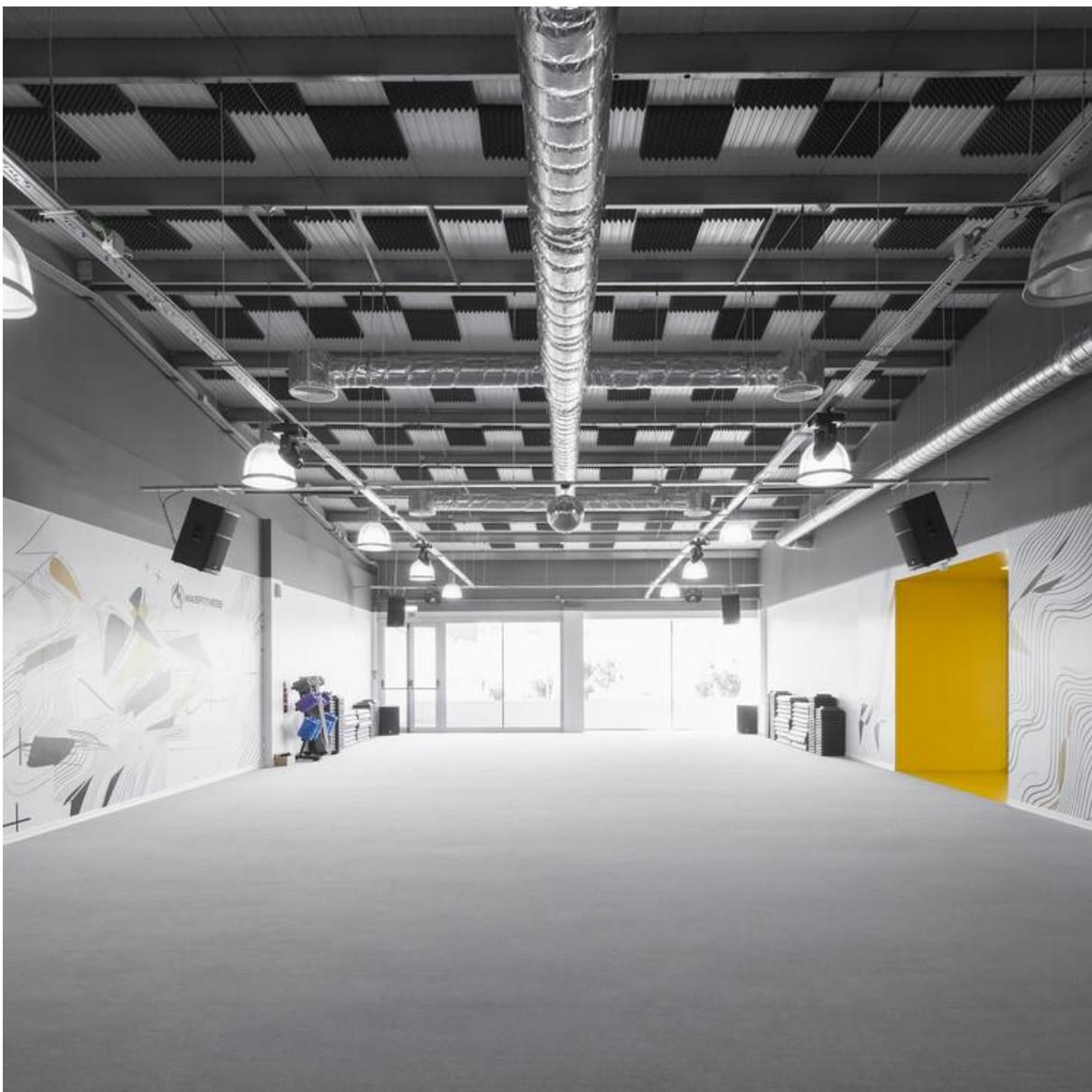
Figura 30 - Estúdio de Spinning



Fonte: ARCHDAILY, 2018.

No Estúdio Fitness (FIG. 31), não foram usadas cores intensas, visto que a energia dos treinos já é forte, criando um espaço acolhedor pelos tons de cinza com pinturas geométricas, com um elemento surpresa, acrescentando mais dinâmicas aos treinos praticados no ambiente (ARCHDAILY, 2018).

Figura 31 - Estúdio Fitness



Fonte: ARCHDAILY, 2018.

O Espaço Underground (FIG. 32) surge de tons escuros, com uma energia mais pesada, criando um ambiente intimidador e desafiante, referenciado em ringues de luta, com telas amarelas limitando os espaços (ARCHDAILY, 2018).

Figura 32 - Espaço Underground



Fonte: ARCHDAILY, 2018.

A partir do estudo dessa edificação, foi possível detectar alguns detalhes importantes para a concepção projetual do Centro de Treinamento Funcional, como:

- ✓ O uso das cores com o intuito de criar ilusões, sensações e energias diferentes, de acordo com a gradação;
- ✓ Fluxos bem definidos, construindo uma dinâmica com os ambientes;
- ✓ Espaços igualitários, sem a distinção de gênero;
- ✓ Estrutura aparente, transmitindo a sensação de um ambiente robusto.

## 4.2 Clube Kalorias

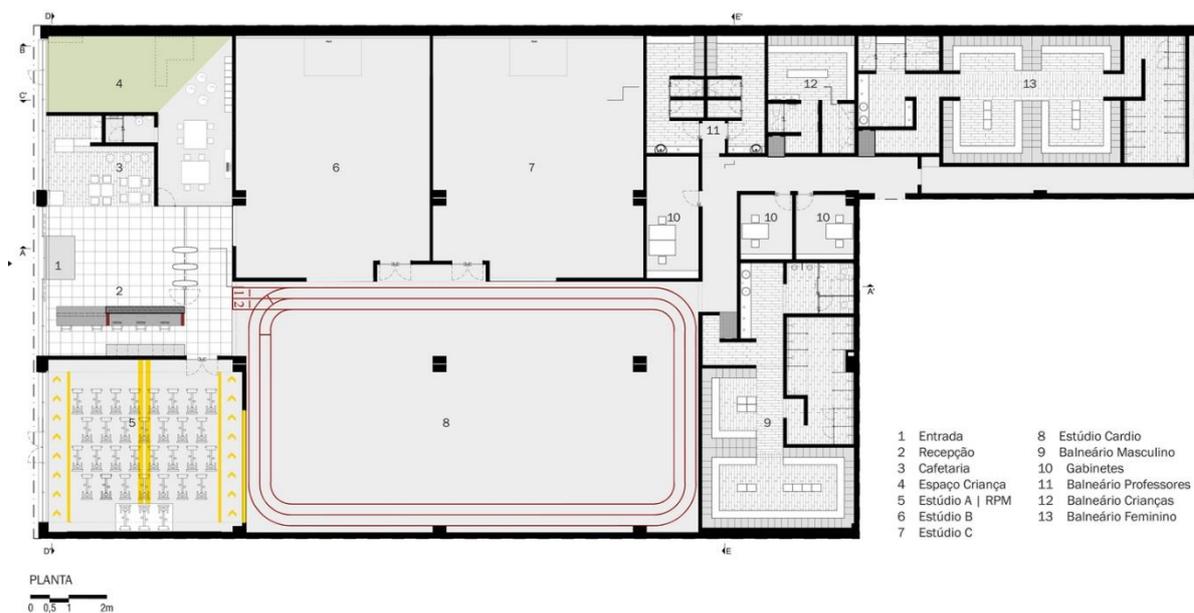
Segundo o Archdaily (2016a), o Clube Kalorias (FIG. 33) foi projetado pelos arquitetos do Estúdio Amatam e fica localizado em Montijo, Portugal. Contém uma área de 1.300 m<sup>2</sup> (FIG. 34, 35, 36, 37, 38 e 39), projetado no ano de 2015.

Figura 33 - Clube Kalorias



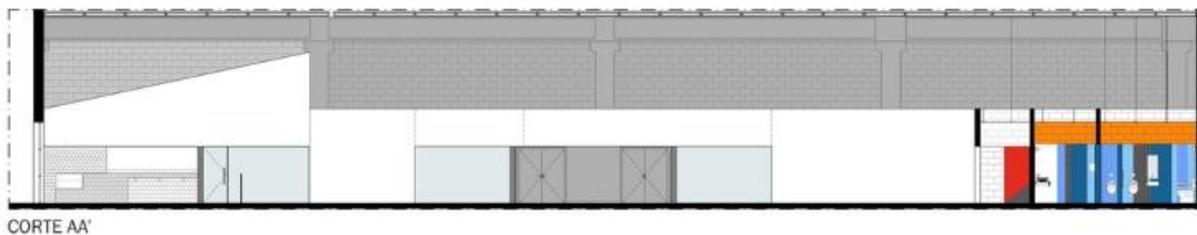
Fonte: ARCHDAILY, 2016a.

Figura 34 - Planta Baixa – Clube Kalorias



Fonte: ARCHDAILY, 2016a.

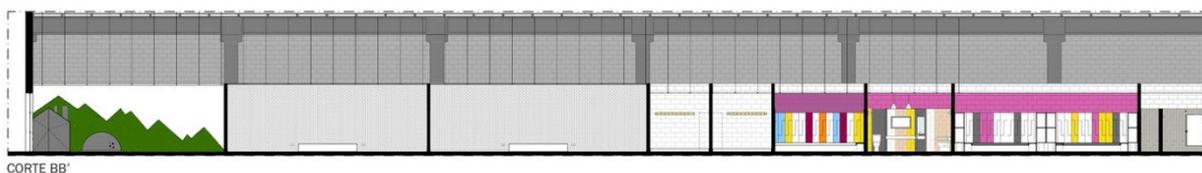
Figura 35 - Corte AA



CORTE AA'

Fonte: ARCHDAILY, 2016a.

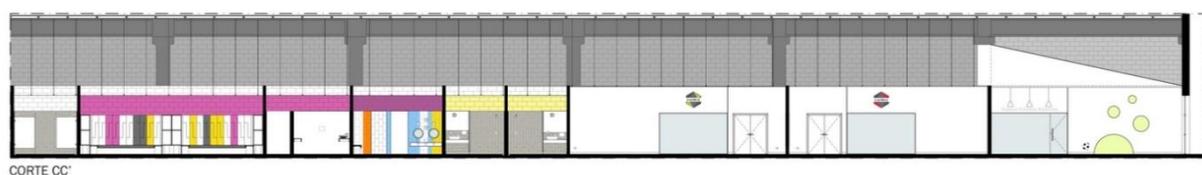
Figura 36 - Corte BB



CORTE BB'

Fonte: ARCHDAILY, 2016a.

Figura 37 - Corte CC



CORTE CC'

Fonte: ARCHDAILY, 2016a.

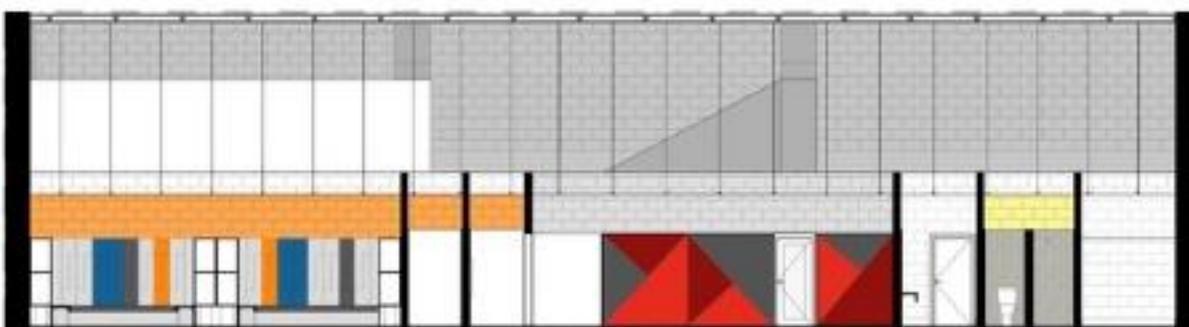
Figura 38 - Corte DD



CORTE DD'

Fonte: ARCHDAILY, 2016a.

Figura 39 - Corte EE



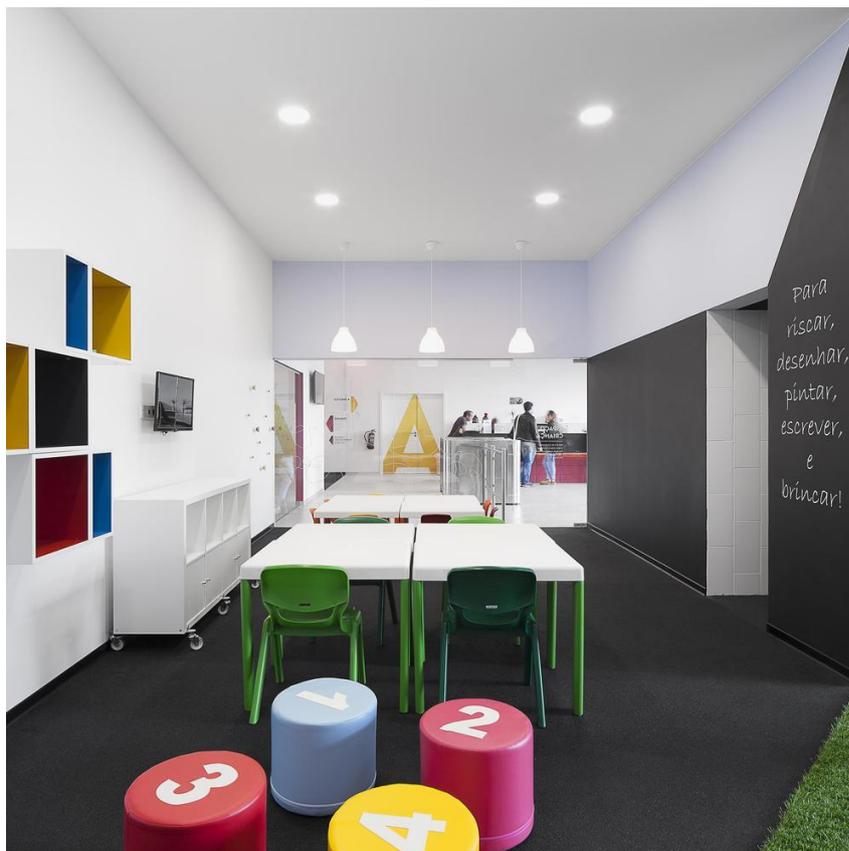
CORTE EE'

Fonte: ARCHDAILY, 2016a.

O clube foi concebido a partir de uma antiga edificação de um fórum, a qual foi repaginada e adaptada, com o intuito de criar um novo conceito de ginásio, com formas únicas e indenitárias (ARCHDAILY, 2016a).

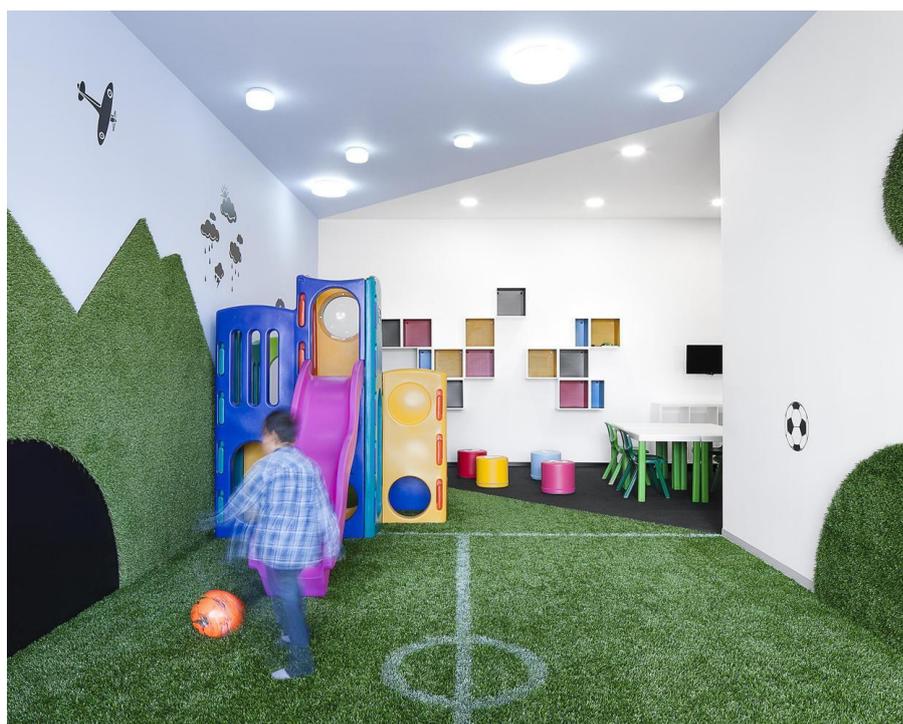
O projeto tinha um curto orçamento, por isso, se tornou um desafio de criatividade. Assim, foram usados materiais correspondentes a valores possíveis dentro do capital estipulado, priorizando os principais ambientes na construção, criando uma identidade e eficiência nos espaços. Mas a ideia principal era que o clube seria para todos, desde atletas a sedentários, com espaços de convívio e um espaço para as crianças (FIG. 40 e 41), representando um clube para a família contemporânea (ARCHDAILY, 2016a).

Figura 40 - Espaço para Crianças (vista 1)



Fonte: ARCHDAILY, 2016a.

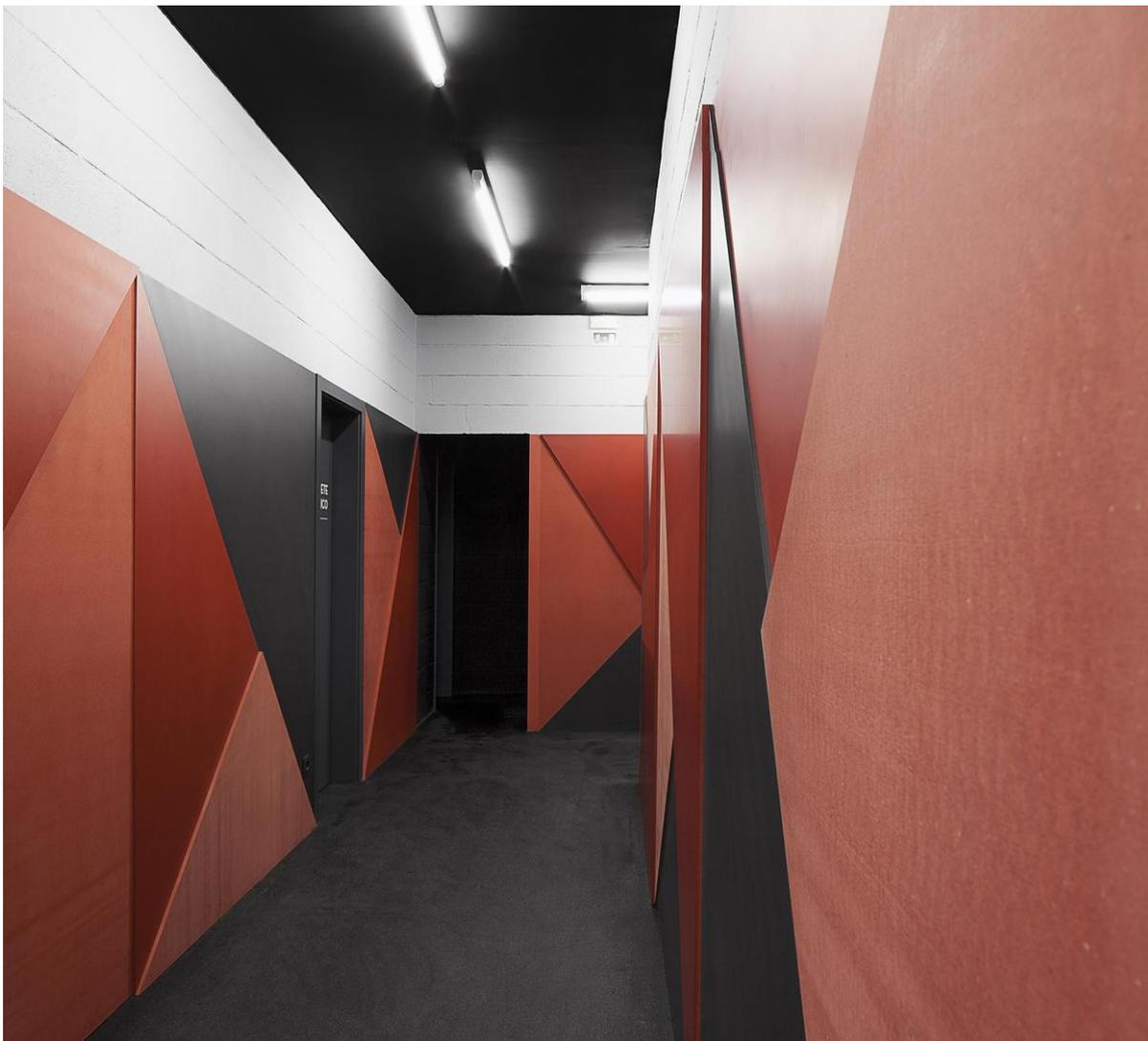
Figura 41 - Espaço para Crianças (vista 2)



Fonte: ARCHDAILY, 2016a.

De acordo com o Archdaily (2016a), a proposta projetual era que o clube traduzisse uma imagem de urbanidade, dinamismo e diversidade, demonstrados em formas, cores e texturas dos materiais usados (FIG 42).

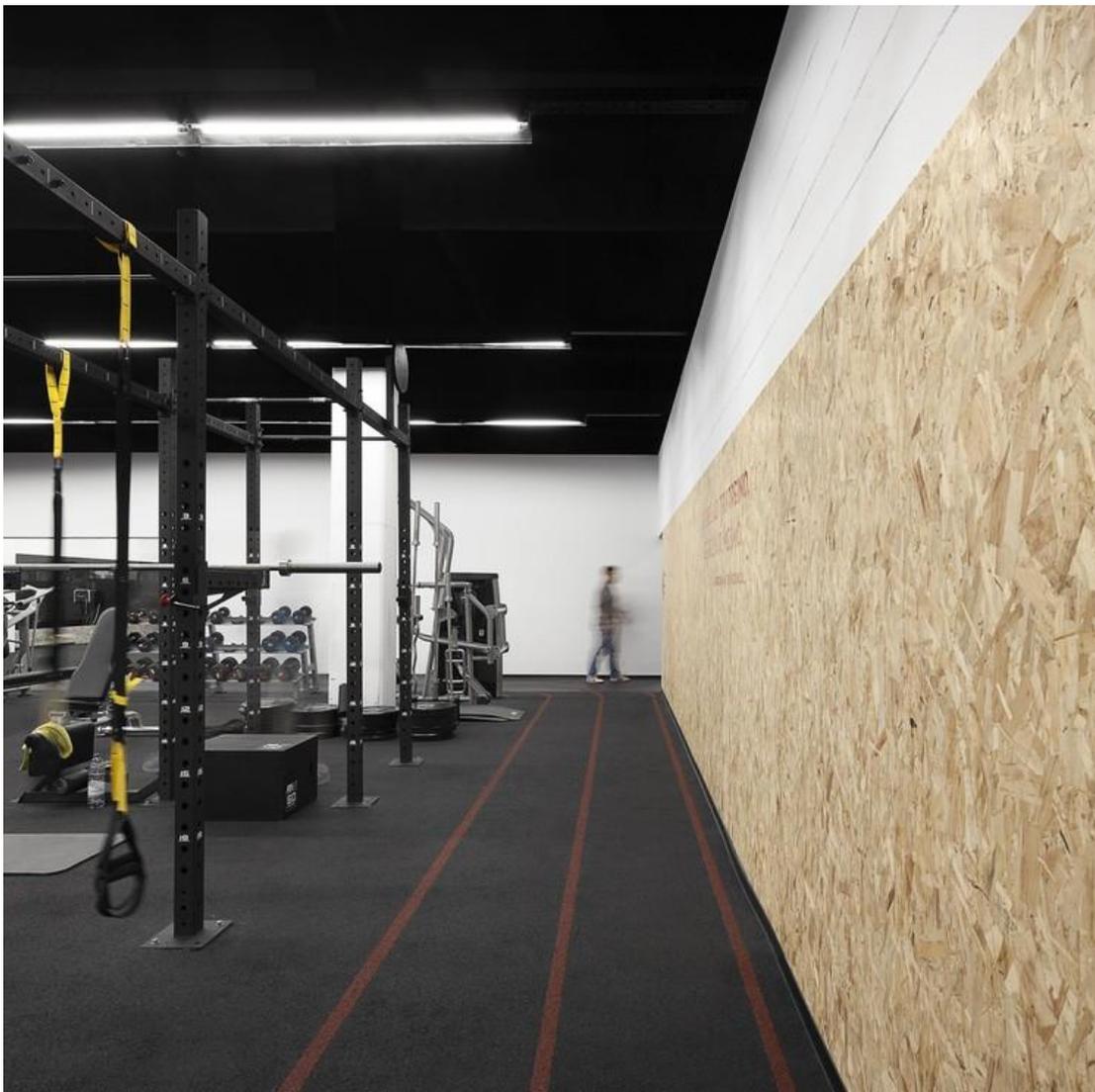
Figura 42 - Formas Aplicadas às Paredes do Ginásio



Fonte: ARCHDAILY, 2016a.

Além disso, também foi pensado em materiais duráveis e resistentes a impactos, de acordo com as atividades específicas nos diferentes espaços. Nesse sentido, foram aplicadas placas de OBS (Painel de Tiras de Madeira Orientadas) em paredes com mais propensão de contato, conforme a FIG. 43 (ARCHDAILY, 2016a).

Figura 43 - Painéis de OBS

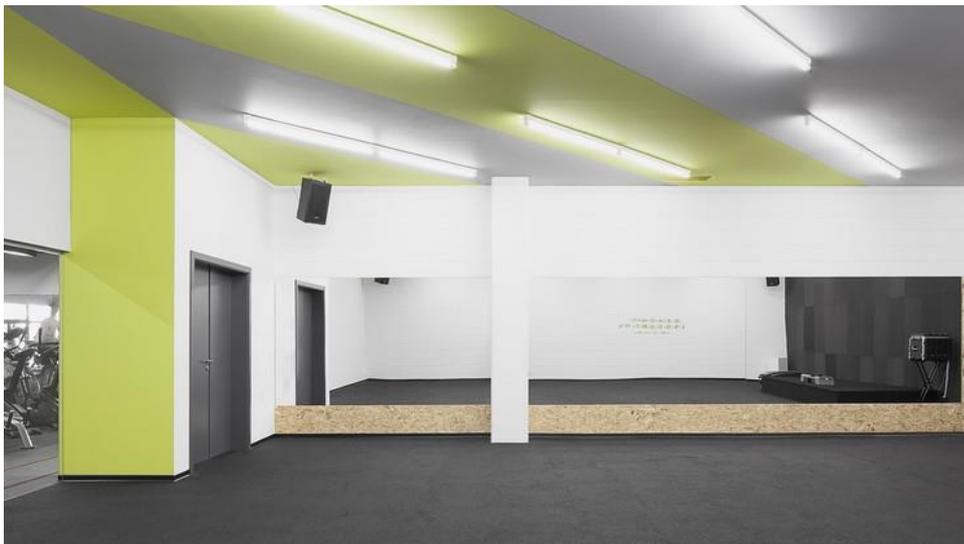


Fonte: ARCHDAILY, 2016a.

Também foram usados blocos aparentes de cimento, não só por uma questão de economia e rápida construção, mas também devido ao aspecto bruto e resistente que o material transmite (ARCHDAILY, 2016a).

Nos estúdios, também foram aplicados granulado de borracha reciclada, que tem propriedades de resistência a impacto e absorção de choque (FIG. 44).

Figura 44 - Piso de Borracha Granulada Reciclada



Fonte: ARCHDAILY, 2016a.

Os espaços mais nobres foram projetados para a sensação de um ambiente mais simples e elegante, com pinturas de tons claros e com mobiliários desenhados exclusivamente para o ginásio, assumindo um papel de destaque na recepção (FIG. 45).

Figura 45 - Área de Convivência – Clube Kalorias



Fonte: ARCHDAILY, 2016a.

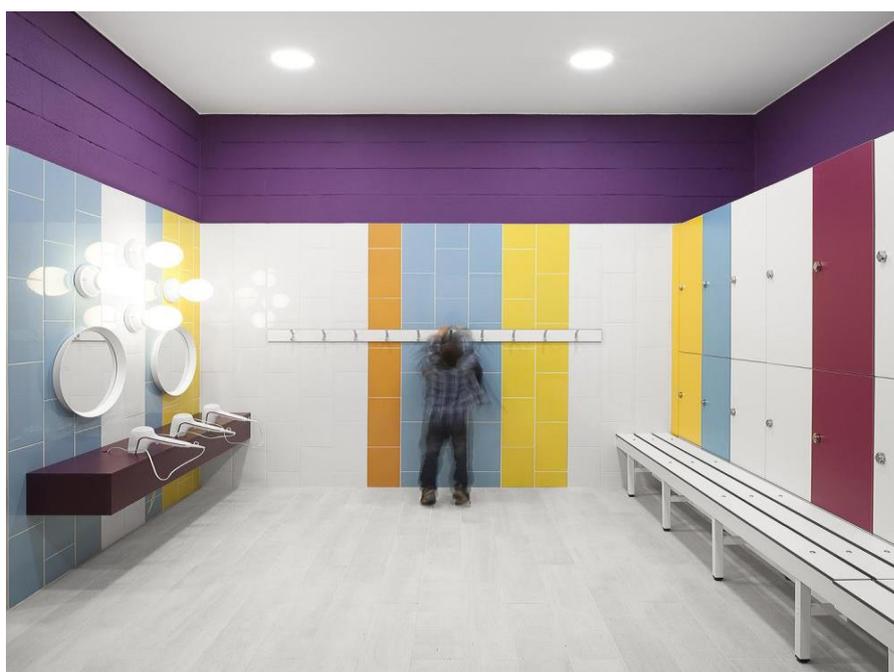
Os vestiários foram executados de forma arrojada, criando um ambiente de forma a distinguir o feminino do masculino. O estudo das cores associou tons específicos para cada vestiário, o padrão das cerâmicas permitiu a criação de ritmos e contrastes (FIG. 46, 47 e 48), simbolizando as premissas iniciais que são a urbanidade, o dinamismo e a diversidade (ARCHDAILY, 2016a).

Figura 46 - Vestiário Feminino (vista 1)



Fonte: ARCHDAILY, 2016a.

Figura 47 - Vestiário Feminino (vista 2)



Fonte: ARCHDAILY, 2016a.

Figura 48 - Vestiário Masculino



Fonte: ARCHDAILY, 2016a.

De acordo com a obra examinada, pode-se observar algumas especificidades de grande valia:

- ✓ Estrutura aparente, tornando o ambiente bruto e economizando com acabamentos;
- ✓ Uso de cores quentes e frias criando ritmos e contrastes;
- ✓ Circulação com pinturas de pista de corrida, passando a impressão de que o complexo é movido o tempo todo por exercícios físicos;
- ✓ Mobiliário exclusivo, trazendo identidade e características únicas aos ambientes;
- ✓ Espaço dedicado às crianças, fazendo com que os pais possam usufruir do ginásio e, ao mesmo tempo, terem onde deixar os filhos.

### 4.3 Estúdio Preto

De acordo com o Archdaily (2016b), o Estúdio Preto (FIG. 49) foi projetado pelos arquitetos Eduardo Maurmann, Elen Balvedi Maurmann, Paula Otto, Luiza Otto e Equipe Arquitetura Nacional. Localizado em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, contém uma área de 550 m<sup>2</sup> e foi projetado no ano de 2016.

Figura 49 - Fachada Estúdio Preto



Fonte: ARCHDAILY, 2016b.

As figuras 50, 51 e 52 mostram todo o projeto concebido.

Figura 50 - Planta Baixa – Estúdio Preto



Fonte: ARCHDAILY, 2016b.

Figura 51 - Planta de teto



Fonte: ARCHDAILY, 2016b.

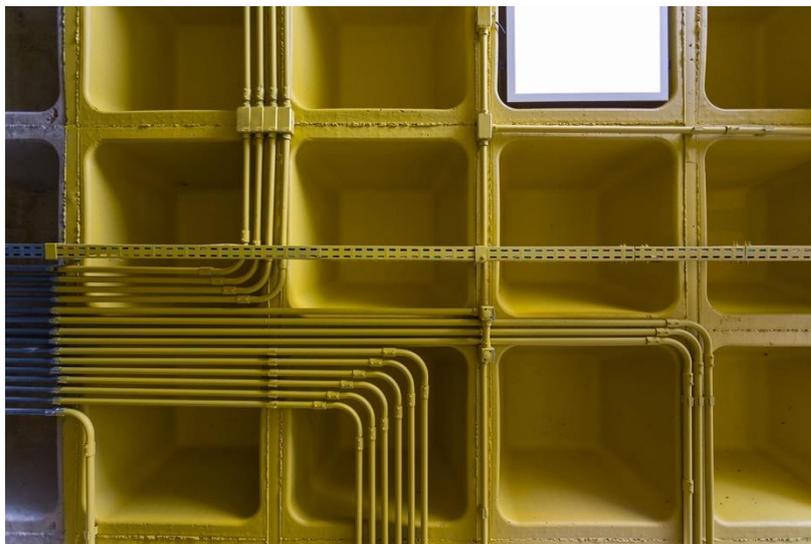
Figura 52 - Perspectiva



Fonte: ARCHDAILY, 2016b.

O projeto do estúdio partiu da premissa de criar alterações no ambiente já existente, que foi melhorado para um espaço novo e maior. Foi usada a laje de concreto nervurada, deixada aparente (FIG. 53), que se tornou uma característica marcante no estúdio (ARCHDAILY, 2016b).

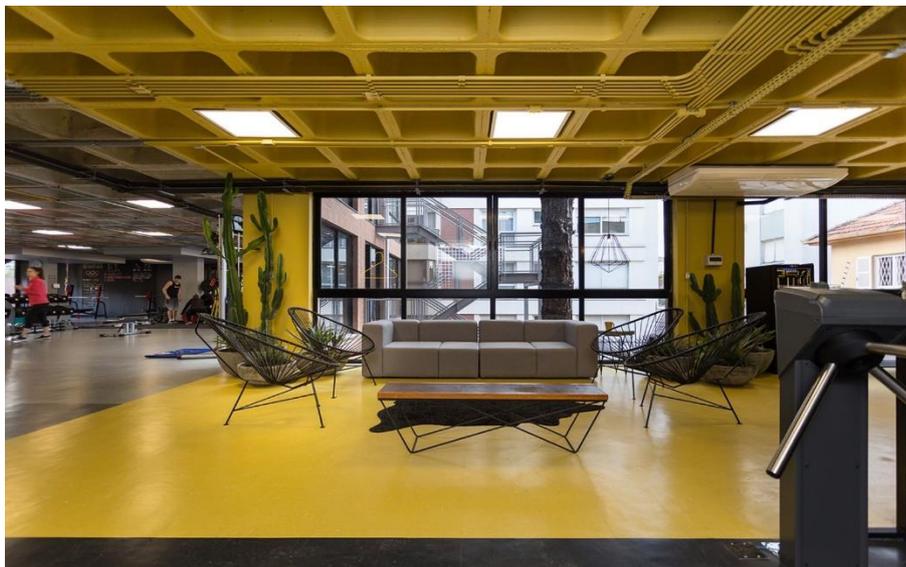
Figura 53 - Laje Nervurada Aparente



Fonte: ARCHDAILY, 2016b.

O projeto busca a interação visual nos espaços; na área de estar (FIG. 54), foram usadas cores amarelas, como uma marcação no setor, criando um espaço de descanso e convivência (ARCHDAILY, 2016b).

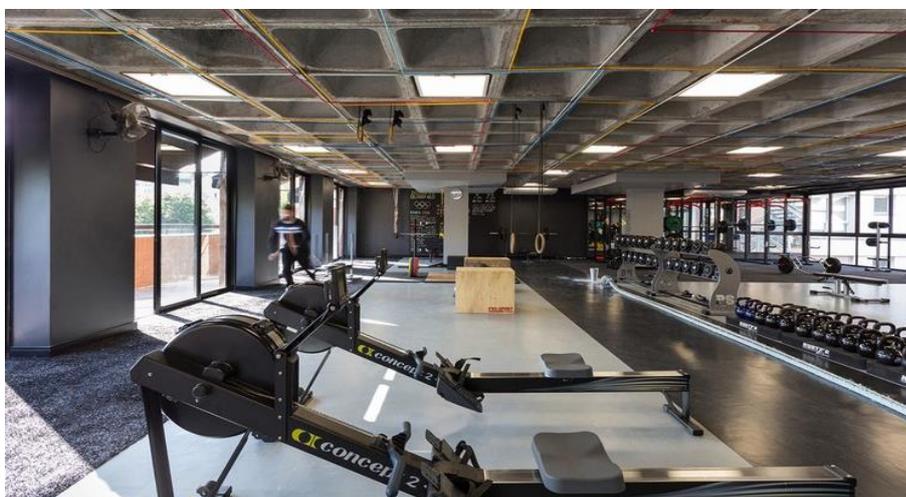
Figura 54 - Área de Convivência – Estúdio Preto



Fonte: ARCHDAILY, 2016b.

Os estúdios de treinamento são em tons de cinza e preto, fazendo com que os alunos consigam separar os ambientes pelas cores, como os sociais, que estão em amarelo. Os pisos (FIG. 55) foram projetados de acordo com o uso específico do local, respeitando toda a circulação (ARCHDAILY, 2016b).

Figura 55 - Pisos Diferentes nas Áreas de Treino



Fonte: ARCHDAILY, 2016b.

Nos vestiários (FIG. 56), foram usados divisórios em aço, remetendo a antigos ginásios, criando um ambiente vintage e atemporal, com uma linguagem simples (ARCHDAILY, 2016b).

Figura 56 - Vestiário



Fonte: ARCHDAILY, 2016b.

No Estúdio Preto, foi possível perceber que os usos de materiais simples e brutos transmitem uma imagem sofisticada. Além disso, foi possível verificar:

- ✓ A estrutura de concreto nervurado, além de ser muito resistente, quando em seu estado bruto aparente, remete ao ambiente uma aparência robusta;
- ✓ A importância do uso de materiais específicos na edificação, de acordo com cada atividade desenvolvida no ambiente, serve para a proteção e amortecimento de impacto;
- ✓ A eficácia de uma circulação fluida e ampla;

✓ O uso de diferentes gradações, a fim de separar os diferentes ambientes do ginásio.

#### **4.4 Hospitais Rede Sarah Kubitschek – Lelé**

De acordo com Pereira (2018), a ventilação natural é de suma importância para o conforto térmico no ambiente.

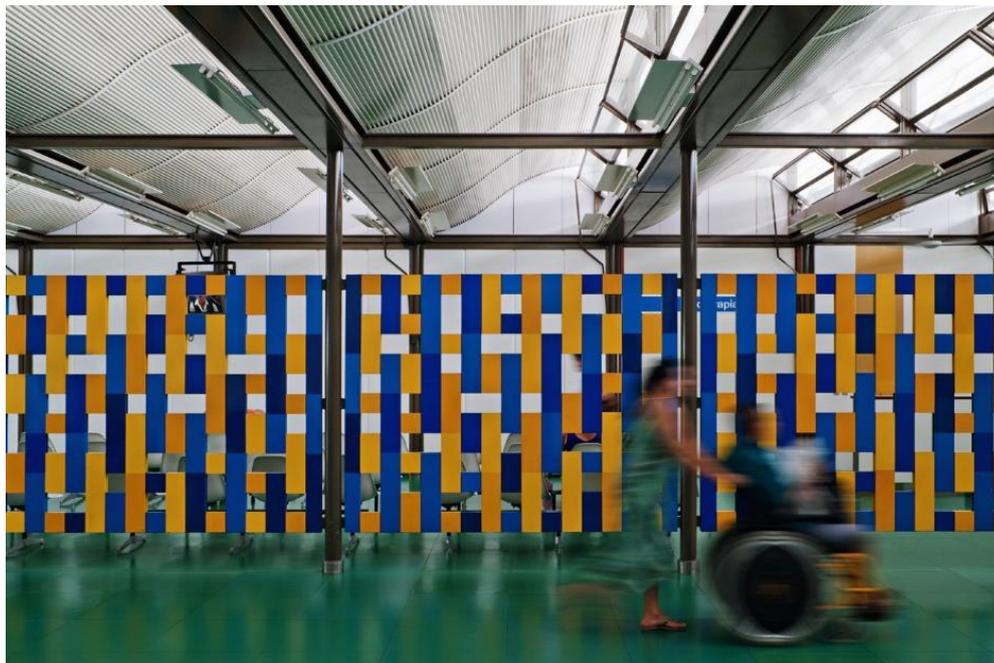
Nada mais racional que utilizar o vento, um recurso natural, gratuito, renovável e saudável, para melhorar o conforto térmico de nossos projetos. A consciência da finitude dos recursos e a demanda pela redução no consumo energético tem retirado o protagonismo dos sistemas de ar-condicionado, fazendo com que arquitetos e engenheiros voltem-se ao sistemas passivos para melhoria do conforto térmico nos interiores. É evidente que há climas extremos em que não há escapatórias, senão o uso de sistemas artificiais, mas em grande parte da superfície terrestre é possível proporcionar um fluxo de ar agradável através dos ambientes por meio de sistemas passivos, principalmente se as ações forem consideradas durante a etapa de projeto. (PEREIRA, 2018, p. 1).

Segundo a Arcoweb (2011), os hospitais projetados por Lelé contêm estratégias de ventilação e iluminação natural, com soluções características de conforto, garantindo eficiência funcional, econômica e ambiental, diminuindo gastos com energia e criando espaços fechados, porém agradáveis e humanizados.

Em todos os hospitais da Rede Sarah são usados os sheds (FIG. 57), que são característicos, feitos de aço, favorecem a ventilação e iluminação natural. Os desenhos aleatórios de cada shed melhoram a eficácia do mecanismo de conforto. As aberturas dos sheds são localizadas de forma que capturem o vento predominante da área, sugando uma maior quantidade de ar. O principal aspecto levado em conta nos hospitais foi a ventilação, visando ao conforto térmico dos usuários e à redução do uso de ventilação mecânica (ARCOWEB, 2011).

Entre os sheds e os ambientes são usadas esquadrias metálicas com básculas automatizadas de policarbonato translúcido, permitindo a entrada de iluminação natural nos ambientes.

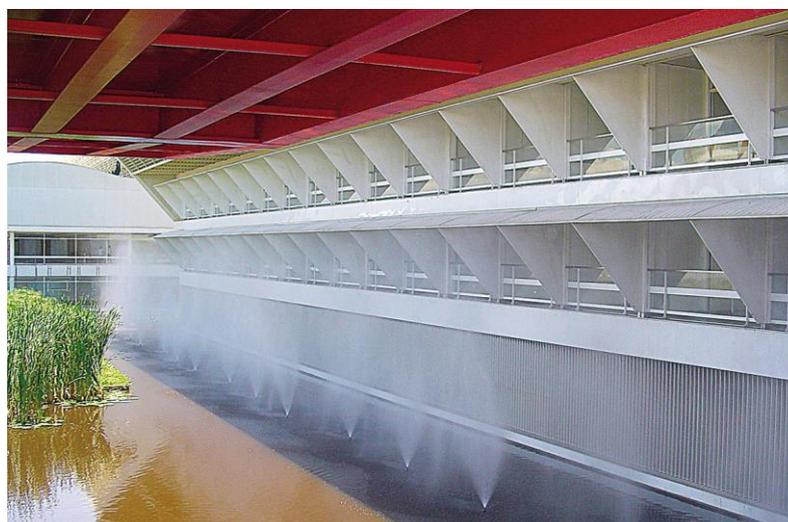
Figura 57 - Shed Hospital Rede Sarah



Fonte: FRACALLOSSI, 2012.

Outra técnica utilizada pelo arquiteto para garantir o conforto térmico é o resfriamento evaporativo (FIG. 58), usado no hospital Sarah, do Rio de Janeiro. Foi criado um sistema de aspersão no espelho d'água na área externa do pavimento, de forma que, quando o ar passa pelo sistema, a umidade aumenta, conseqüentemente diminui a temperatura do ar e limpa as partículas de poeira que estão no ar, melhorando o conforto ambiental (ARCOWEB, 2011).

Figura 58 - Sistema de Resfriamento Evaporativo



Fonte: ARCOWEB, 2011.

O uso da luz natural nos hospitais foi mais uma das premissas usadas por Lelé, traz benefícios à saúde humana, economiza energia e, principalmente, humaniza os espaços internos (FIG. 59). Por meio dos sheds com aberturas zenitais, é possível a captura da iluminação difusa, proporcionando homogeneidade ao espaço, visto que a luz direta permite a entrada de calor e desconforto visual, causando ofuscamento e brilho visual.

Figura 59 - Iluminação Natural Rede Sarah



Fonte: ARCOWEB, 2011.

O estudo sobre a Rede de Hospitais Sarah, de Lelé, faz com que haja uma grande preocupação no conforto ambiental em ambientes dedicados à saúde e que devem ser usadas estratégias que melhorem o ambiente, como:

- ✓ O uso de sheds para uma melhor ventilação natural nos ambientes;
- ✓ O uso de policarbonato translúcido nos sheds, visando à iluminação natural difusa;
- ✓ O uso de espelhos d'água, a fim de melhorar o ar que vai adentar o ambiente;
- ✓ O uso de cores claras nas paredes e cobertura, permitindo uma maior claridade e homogeneidade nos espaços.

## 5 DIAGNÓSTICO DO SÍTIO E REGIÃO

Neste capítulo, serão apresentados aspectos históricos, culturais e socioeconômicos da cidade de Pimenta – MG e região, um estudo da área de projeto e seu entorno, bem como mapas relativos ao estudo.

### 5.1 Análise histórica, cultural e socioeconômica de Pimenta e Região

De acordo com a Prefeitura Municipal de Pimenta (2016), a cidade teve seu início no ano de 1970, quando foi construído um rancho para o pouso de viajantes com a intenção de atrair o comércio entre fazendeiros da região.

O nome da cidade parte de duas histórias, uma delas é que existiam vários pés de pimenta próximos ao rancho, servindo como referência para o local; a outra é que o nome vem da família de Manoel Pimenta, que chegou ao vilarejo por volta do ano 1800 (PIMENTA, [20--]).

No ano de 1827, a família Rufino doou o local para a construção da igreja Nossa Senhora do Rosário (FIG. 60), que hoje é a matriz, fazendo assim com que surgisse o nome Arraial Estiva e, logo depois, Arraial Nossa Senhora do Rosário (PIMENTA, [20--]).

Figura 60 - Capela Nossa Senhora do Rosário, em Pimenta - MG



Fonte: Fonte: PIMENTA, [20--].

O tenente coronel Antônio Gonçalves de Melo foi o fundador do vilarejo, devido ao fato de ter solicitado a construção da capela em 1841. No ano de 1856, o aglomerado foi elevado à categoria de arraial e foi definido o nome Pimenta (PIMENTA, [20--]).

Em 27 de dezembro de 1948, o Pe. José Espíndola Bittencourt conseguiu emancipar o arraial para Villa Pimenta (FIG. 61), tendo como primeiro prefeito João Pedro Machado. Já no ano de 1957, houve um incêndio no cartório de registro civil, o que ocasionou a perda de registros verídicos sobre a história do município (PIMENTA, [20--]).

A economia em Pimenta sempre foi movimentada pela agropecuária e pelo turismo, sendo banhada pelo Lago de Furnas.

Figura 61 - Villa Pimenta – MG



Fonte: PIMENTA, [20--].

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), Pimenta conta com 8.236 habitantes e tem um salário médio mensal dos trabalhadores formais de 1,8 salários mínimos.

A cidade também é rodeada por serras e, em uma de suas gargantas, é localizado o distrito de Santo Hilário, pertencente ao município de Pimenta. A região é cercada por cachoeiras e grandes paisagens para contemplação (PIMENTA, [20--]).

## 5.2 Estudo da Área de Projeto e o Entorno

O terreno proposto localiza-se na Rua Maurício de Andrade, esquina com a Rua Adolfo Costa (FIG. 62 e 63), na cidade de Pimenta – MG.

Figura 62 - Esquina do Terreno (vista 1)



Fonte: A autora, 2018.

Figura 63 - Esquina do Terreno (vista 2)



Fonte: A autora, 2018.



Figura 66 - Face do Lote na Avenida Copacabana (vista 1)



Fonte: A autora, 2018.

Figura 67 - Face do Lote na Avenida Copacabana (vista 2)



Fonte: A autora, 2018.

O terreno conta com vegetações de pequeno porte, como pés de milho, árvores frutíferas e plantas rasteiras de cerrado (FIG. 68).

Figura 68 - Vegetação do Terreno



Fonte: A autora, 2018.

O lote encontra-se em uma área residencial adensada. No entorno, é equipado com alguns postes de iluminação pública, uma pequena praça (FIG. 69 e 70), academia ao ar livre (FIG. 71) e em uma das faces do lote faz frente com o Lago de Furnas (FIG. 72 e 73).

Figura 69 - Praça (vista 1)



Fonte: A autora, 2018.

Figura 70 - Praça (vista 2)



Fonte: A autora, 2018.

Figura 71 - Academia ao Ar Livre



Fonte: A autora, 2018.

Figura 72 - Represa de Furnas (vista 1)



Fonte: A autora, 2018.

Figura 73 - Represa de Furnas (vista 2)



Fonte: A autora, 2018.

O fluxo de veículos é pequeno, visto que o acesso ao lote é por vias locais, porém, o fluxo de pessoas é alto, pois a via que dá acesso à represa é usada para fins de prática de corrida e caminhada. O terreno é próximo à rodovia MG-170, de acesso principal à cidade.

A paisagem que cerca o entorno é de grande contemplação, visto que a represa atrai vários turistas e residentes que buscam um descanso e lazer.

### 5.3 Estudo de Mapas – Síntese

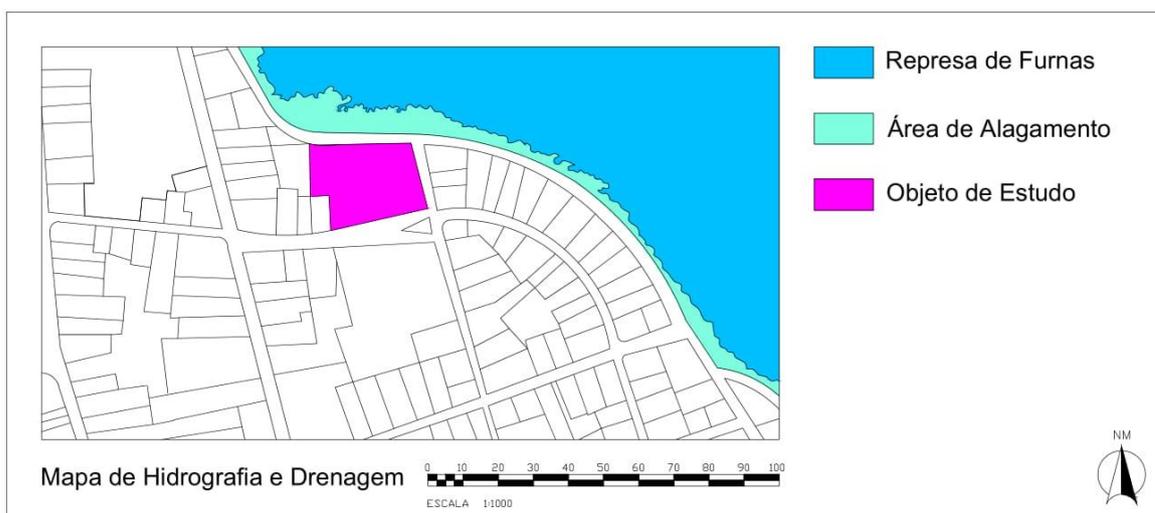
A seguir, serão apresentados alguns mapas pertinentes à pesquisa.

#### 5.3.1 Mapa de Hidrografia e Drenagem

No Mapa de Hidrografia e Drenagem (FIG. 74), é possível perceber a ausência de drenagem de água pluvial no entorno.

Há uma grande área de alagamento, devido à Represa de Furnas, sendo variável o nível d'água durante o ano.

Figura 74 - Mapa de Hidrografia e Drenagem

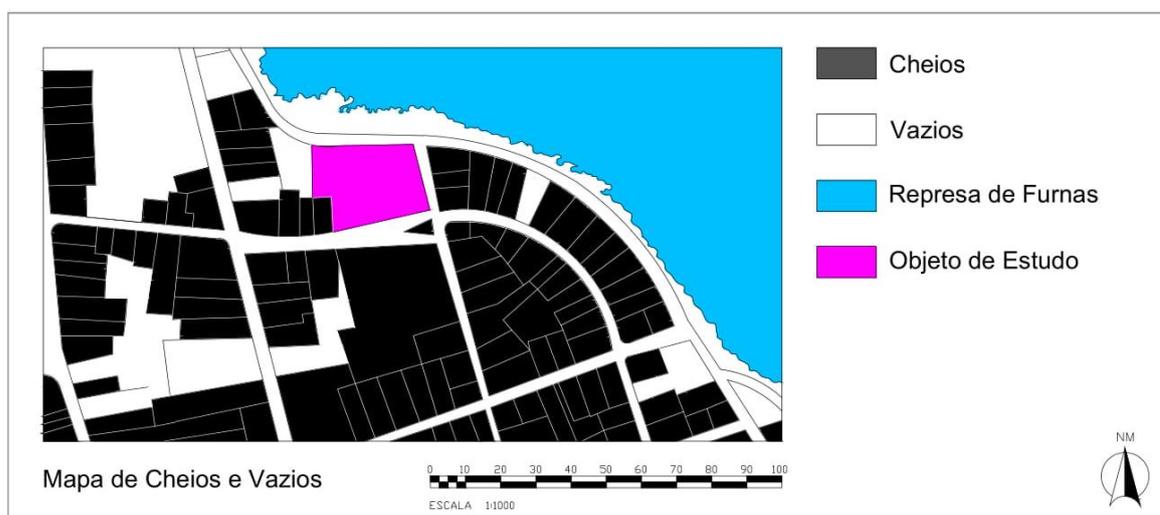


Fonte: A autora, 2018.

### 5.3.2 Mapa de Cheios e Vazios

No levantamento de áreas edificadas e terrenos vazios (FIG. 75), no entorno do lote proposto foi possível observar que o espaço está sobrecarregado de edificações, com poucos terrenos vazios.

Figura 75 - Mapa de Cheios e Vazios



Fonte: A autora, 2018.

### 5.3.3 Mapa das Áreas Verdes

No entorno da área de intervenção, há várias áreas verdes (FIG. 76), visto que está próximo a uma represa com vegetação nativa e contém áreas de preservação permanente (APP), devido a um pequeno córrego que deságua no lago. Também, localiza-se em frente a uma das faces do terreno uma pequena praça, a qual separa duas vias que passam pelo lote.

Figura 76 - Mapa das Áreas Verdes

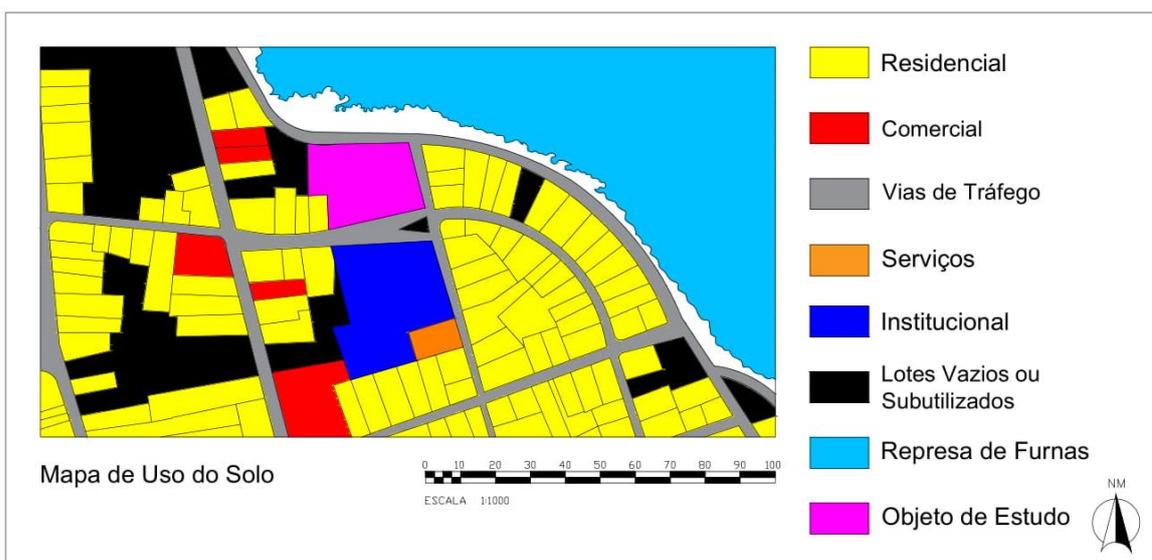


Fonte: A autora, 2018.

### 5.3.4 Mapa de Uso do Solo

O uso do solo (FIG. 77) na área de intervenção é de predominância residencial, com pontos comerciais somente na via principal de acesso à cidade. Conta apenas com um serviço, sendo uma sede do Alcoolicos Anônimos (A.A.) e uma edificação institucional que é uma escola primária municipal.

Figura 77 - Mapa de Uso do Solo

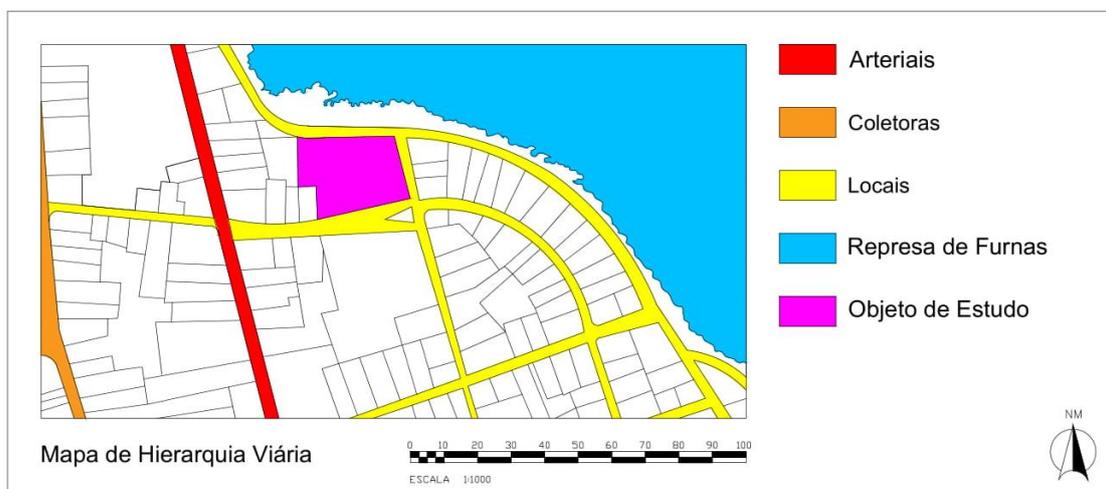


Fonte: A autora, 2018.

### 5.3.5 Mapa de Hierarquia Viária

No estudo de hierarquia viária da área proposta (FIG. 78), foi possível observar que predominam as vias locais, sendo que a área é arranjada por bairros residenciais. Também conta com uma via arterial, a rodovia MG-170, sendo o principal acesso da cidade, e uma via coletora que liga os bairros ao centro.

Figura 78 - Mapa de Hierarquia Viária

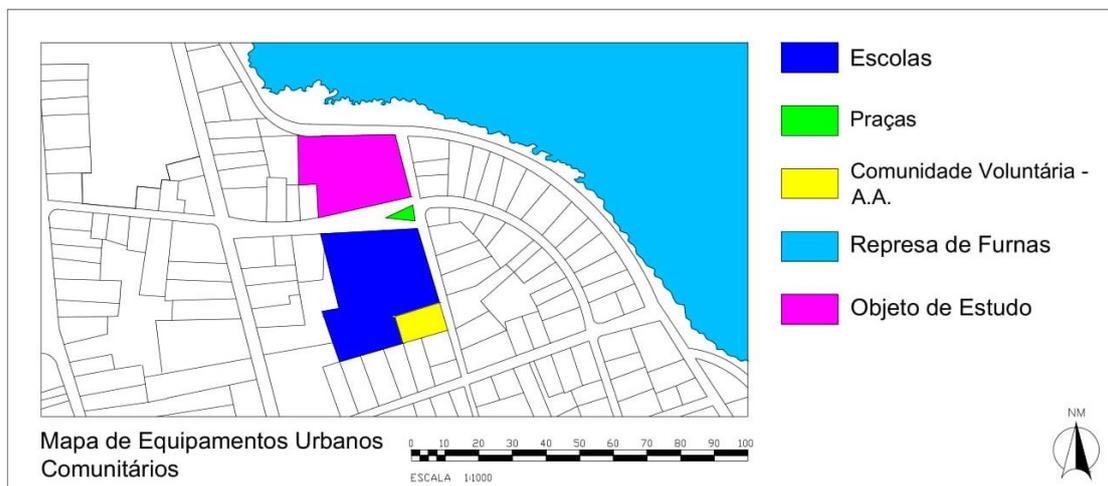


Fonte: A autora, 2018.

### 5.3.6 Mapa de Equipamentos Urbanos Comunitários

No entorno do terreno proposto, existem apenas três equipamentos urbanos (FIG. 79), sendo uma escola, uma praça e um centro comunitário.

Figura 79 - Mapa de Equipamentos Urbanos Comunitários

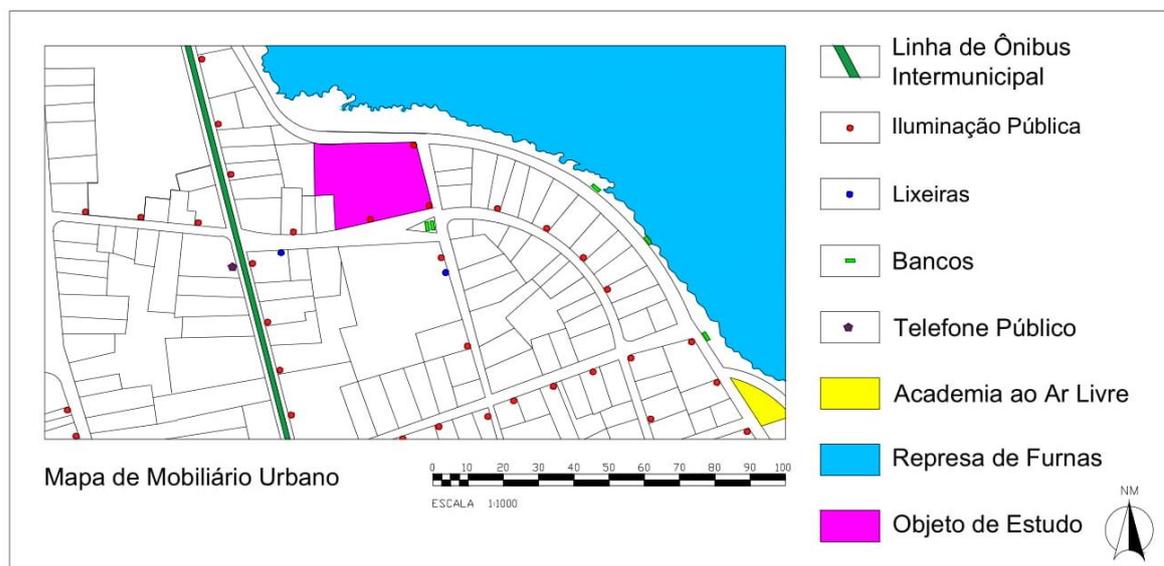


Fonte: A autora, 2018.

### 5.3.7 Mapa de Mobiliário Urbano

Na área de estudo, existem alguns mobiliários urbanos (FIG. 80), como postes de iluminação pública, não existindo o mobiliário apenas na Avenida Copacabana. Próximo ao lote, há também uma academia ao ar livre. Já as lixeiras e bancos existem apenas em alguns pontos da área. Na Rodovia MG-170, contém um telefone público e a via é usada como linha de ônibus intermunicipal, ligando a cidade de Pimenta a Piumhi e Formiga.

Figura 80 - Mapa de Mobiliário Urbano

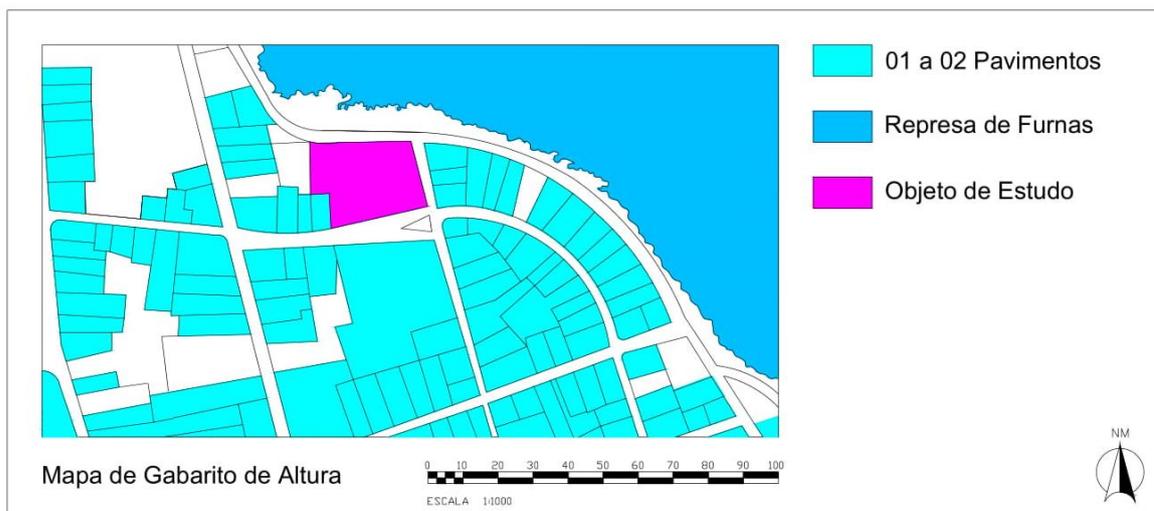


Fonte: A autora, 2018.

### 5.3.8 Mapa de Gabarito de Altura de Edificações

No mapa de estudos da altura das edificações da área de intervenção (FIG. 81), foi possível detectar que os imóveis são semelhantes, tendo somente de um a dois pavimentos.

Figura 81 - Mapa de Gabarito de Altura de Edificações

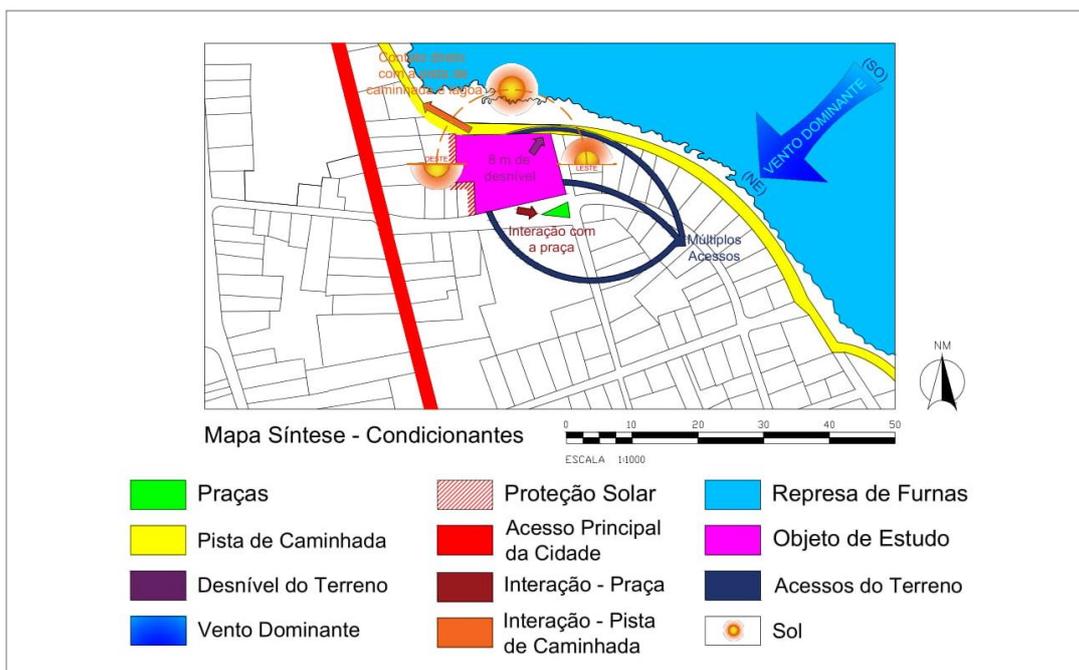


Fonte: A autora, 2018.

### 5.3.9 Mapa Síntese – Condicionantes

O mapa síntese (FIG. 82) caracteriza todas as condicionantes que vão conduzir a proposta projetual, representado os acessos ao lote, vento predominante, trajetória solar e as interações do entorno com o terreno.

Figura 82 - Mapa Síntese



Fonte: A autora, 2018.

## 6 PROPOSTA PROJETUAL

A proposta projetual parte da ideia da criação de um Centro de Treinamento Funcional, com o intuito de propor um local dedicado à prática de atividade física, visando ao bem-estar e à qualidade de vida da população de Pimenta – MG.

O projeto visa atender todas as faixas etárias, com ambientes bem definidos, de acordo com o uso, circulações fluidas e ambiências humanizadas carregadas de cores e conforto térmico, trazendo aos usuários bem-estar físico e mental.

### 6.1 Programa de Necessidades

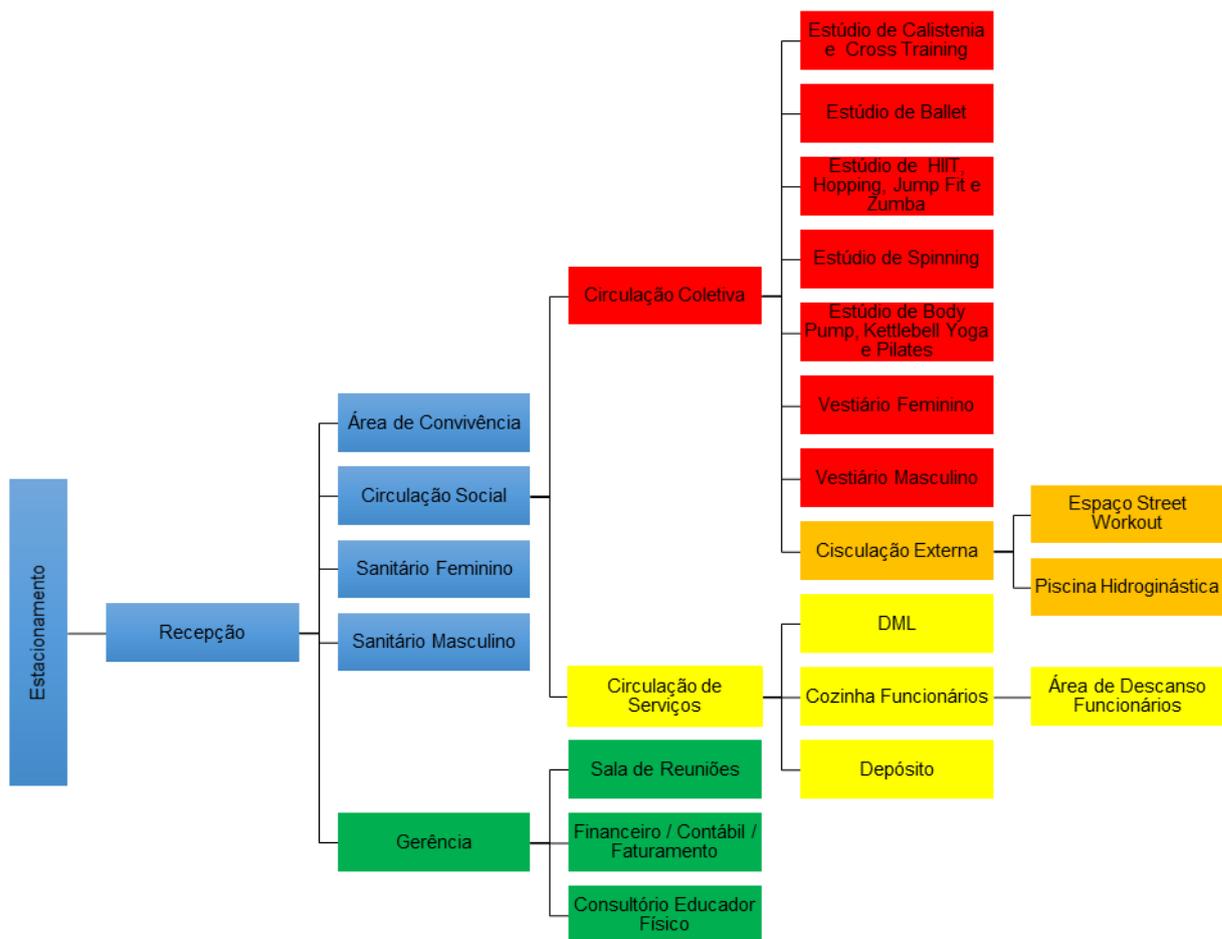
Tabela 3 - Programa de necessidades

Programa de Necessidades	
Setor	Ambiente
Social	Área de Convivência
	Estacionamento
	Recepção
	Sanitário Feminino
	Sanitário Masculino
Serviços	Área de Descanso Funcionários
	Circulação de Serviços
	Cozinha Funcionários
	DML
	Depósito
Administrativo	Gerência
	Sala de Reuniões
	Financeiro/Contábil
	Consultório Educador Físico
Espaço Coletivo	Circulação Coletiva
	Espaço de Calistenia e Cross Training (CrossFit)
	Estúdio de Ballet
	Estúdio de HIIT, Hopping, Jump Fit e Zumba
	Estúdio de Spinning
	Estúdio de Body Pump, Kettlebell, Yoga e Pilates
	Vestiário Feminino
	Vestiário Masculino
Espaço Coletivo Externo	Circulação Externa
	Espaço de Street Workout
	Piscina de Hidroginástica

Fonte: A autora, 2018.

## 6.2 Fluxograma da Edificação

Tabela 4 - Fluxograma



Fonte: A autora, 2018.

## **7 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente trabalho de conclusão de curso buscou ilustrar a importância da prática do exercício físico, visando à melhora na aptidão física, na qualidade de vida, bem como à prevenção de doenças, aumento da autoestima e bem-estar.

Atualmente, os índices de sedentarismo e obesidade têm sido fatores de preocupação para as organizações de saúde. A partir desses indicadores, a proposta de um Centro de Treinamento Funcional para a cidade de Pimenta – MG é de suma importância, visando abolir todas as patologias relacionadas à ausência da prática de exercícios físicos da população.

A proposta de um local dedicado à prática de exercícios físicos é de grande relevância, trazendo para a cidade novos conceitos em várias modalidades de atividades físicas, incentivando a prática e contribuindo para a qualidade de vida e o bem-estar geral.

## REFERÊNCIAS

- ABREU, L. **Facebook**. abr. 2018. Disponível em: <<https://www.facebook.com/photo.php?fbid=1661866240598471&set=pb.100003253336061.-2207520000.1528035360.&type=3&theater>>. Acesso em: 25 mai. 2018.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **RDC nº 50**. Regulamento técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Distrito Federal, 2002.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 16401**: instalações centrais de ar-condicionado para conforto - Parâmetros básicos de projeto. Rio de Janeiro, 1980.
- \_\_\_\_\_. **NBR 9818**: projeto de execução de piscina. Rio de Janeiro, 1987.
- \_\_\_\_\_. **NBR 9077**: saídas de emergência em edifícios. Rio de Janeiro, 2001.
- \_\_\_\_\_. **NBR 6118**: projeto de estruturas de concreto – procedimento. Rio de Janeiro, 2004.
- \_\_\_\_\_. **NBR 9050**: projeto de estruturas de concreto – procedimento. Rio de Janeiro, 2015.
- ARCHDAILY BRASIL. **Ginásio Mais Fitness**: Estúdio Amatam. 2018. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/892598/ginasio-mais-fitness-estudio-amatam>>. Acesso em: 18 abr. 2018.
- \_\_\_\_\_. **Clube Kalorias**: Estúdio Amatam. 2016a. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/787788/clube-kalorias-estudio-amatam>>. Acesso em: 10 mai. 2018.
- \_\_\_\_\_. **Estúdio Preto**: Arquitetura Nacional. 2016b. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/792905/estudio-preto-arquitetura-nacional>>. Acesso em: 12 mai. 2018.
- ARCOWEB. Conforto ambiental na Rede Sarah: exemplos de arquitetura bioclimática. **Finestra**, ed. 69, 2011. Disponível em: <<https://www.arcoweb.com.br/finestra/tecnologia/ecoeficiencia---arquitetura-bioclimatica>>. Acesso em: 15 mai. 2018.
- BAYER, S. A.; CARLINI C. A. de. Diretrizes básicas para o funcionamento de uma academia de ginástica. **Ágora**: Revista de Divulgação Científica. Mafra, SC, v. 17, n. 2, 2010. Disponível em: <<http://www.periodicos.unc.br/index.php/agora/article/viewFile/187/250>>. Acesso em 5 mar. 2018.
- BITTENCOURT, F. Saúde em foco. Secretaria Municipal de Saúde da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro. **Informe Epidemiológico em Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, n. 23, p. 35-46, 2002. Disponível em: <[https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/34235727/Arquitetura\\_de\\_Ambientes\\_de\\_saude.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=15](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/34235727/Arquitetura_de_Ambientes_de_saude.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=15)>

27114219&Signature=ieege%2FrExr0T%2BI%2BJDBRe3RVEEj8%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DEspaco\_e\_promocao\_de\_saude\_a\_contribuica.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2018.

BONACHELA, V. **Manual básico de hidroginástica**. Rio de Janeiro: Sprint, 2001.

BOSSI, L. C. **Treinamento funcional na musculação**. 1 ed. São Paulo: Phorte, 2013.

BRASIL. **Instrução Normativa DVS nº 2**: norma regulamentadora das ações de vigilância sanitária em academias de ginástica e similares. Distrito Federal, 2014.

BRITO, A. C. M. **Treinamento internacional kangoo jumps fitness instructor**. Santos, 2010.

CAMINADA, E.; ARAGÃO, V. **Programa de ensino de ballet**: uma proposição. Rio de Janeiro: UniverCidade, 2006.

CASTRO, A. **De olho na tendência fitness a amaro arma aula de yoga para apresentar nova linha**. 2016. Disponível em: <<http://www.encontrodebeaute.com/de-olho-na-tendencia-fitness-a-amaro-arma-aula-de-yoga-para-apresentar-nova-linha/>>. Acesso em: 18 mai. 2018.

COTTER, S. **Treinamento com kettlebell**. Rio Grande do Sul: Artmed, 2015. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=NLWZBAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=aula+kettlebell&ots=GntDwSZhgV&sig=IGMRfdUhzaykZ7-SpP3cgkhVgjw#v=onepage&q=aula%20kettlebell&f=false>>. Acesso em: 22 abr. 2018

COUTO, V. R. **Hidroginástica**. 2010. Disponível em: <<https://www.infoescola.com/educacao-fisica/hidroginastica/>>. Acesso em: 13 maio 2018.

DIAS, K. A. **Treinamento funcional: um novo conceito de treinamento físico para Idosos. Cooperativa do Fitness**. 2011. Disponível em: <<https://www.cdof.com.br/treinamentofuncional2.htm>>. Acesso em: 12 abr. 2018.

DICAS DE TREINO. **Conheça alguns dos benefícios do body pump!**. 2017. Disponível em: <<http://www.dicasdetreino.com.br/beneficios-body-pump/>>. Acesso em: 23 mai. 2018.

FERRARI, H. G., FERREIRA, C. K. O. Efeitos de uma sessão de body pump sobre o número diferencial de leucócitos circulantes em mulheres treinadas. **Fitness & Performance Journal**, México, ed. 6, v. 2, p. 93-97. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/html/751/75117208005/>>. Acesso em: 20 abr. 2018.

FRACALOSSI, I. Clássicos da Arquitetura: Hospital Sarah Kubitschek Salvador / João Filgueiras Lima (Lelé)". **ArchDaily Brasil**. 2012. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/36653/classicos-da-arquitetura-hospital-sarah-kubitschek-salvador-joao-filgueiras-lima-lele>>. Acesso em: 3 jun. 2018

FRANCISCHI, R. P. P. de et al. Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 13, n. 1, p. 17-28. 2000. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-52732000000100003&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732000000100003&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 7 abril. 2018.

FURTADO, E.; SIMAO, R.; LEMOS, A. Análise do consumo de oxigênio, frequência cardíaca e dispêndio energético, durante as aulas do Jump Fit. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Niterói, RJ, v. 10, n. 5, p. 371-375, out. 2004. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-86922004000500004&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922004000500004&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 8 mar. 2018.

GALPÃO BRASIL. **Jump**. 2017. Disponível em: <<http://www.galpaobrasil.com/wp-content/uploads/2017/06/jump-galpao.jpg>>. Acesso em: 23 mai. 2018.

GAVAZZI, M., DORSTH D. G. B. A origem do cross training e sua evolução. In: ENCONTRO CIENTÍFICO CULTURAL INTERINSTITUCIONAL, 12, 2014, Paraná. **Anais...** Paraná, 2014. Disponível em: <<https://www.fag.edu.br/upload/ecci/anais/559538fed95df.pdf>> Acesso em: 9 abr. 2018.

GLASSMAN, G. **Guia de treinamento de Nível 1 do CrossFit**. [2018?]. Disponível em <[http://library.crossfit.com/free/pdf/CFJ\\_L1\\_TG\\_Portuguese.pdf](http://library.crossfit.com/free/pdf/CFJ_L1_TG_Portuguese.pdf)> Acesso em: 11 abr. 2018.

GODOY, R. F. Benefícios do exercício físico sobre a área emocional. Porto Alegre: **Revista Movimento**, ano 8, n. 2, 2002. Disponível em: <<http://www.seer.ufrgs.br/index.php/Movimento/article/view/2639/1265>>. Acesso em: 9 abr. 2018.

GÓMES, M. CrossFit para mejorar en resistencia. **Sportlife**, 2018. Disponível em: <<http://www.sportlife.es/trainhard/entrenamiento-trainhard/articulo/crossfit-resistencia-mejora-cardiovascular-fuerza>>. Acesso em: 23 mai. 2018.

GOOGLE MAPS. **Pimenta**. 2018. Disponível em: <<https://www.google.com/maps/place/Pimenta+-+MG,+35585-000/@-20.4768417,-45.8002123,199m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x94b469a70d08481b:0x7cddb34451f1b033!8m2!3d-20.5390158!4d-45.846961>>. Acesso em: 15 mai. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico**. 2010. Disponível em: <[https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/resultados\\_preliminares\\_amostra/default\\_resultados\\_preliminares\\_amostra.shtm](https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/resultados_preliminares_amostra/default_resultados_preliminares_amostra.shtm)>. Acesso: 18 mai. 2018.

JORNAL DE ITAIPU. **Começam as aulas de pilates solo na Academia do Reviver na CHI**. 2018. Disponível em: <<http://jie.itaipu.gov.br/conte%C3%BAdo/come%C3%A7am-aulas-de-pilates-solo-na-academia-do-reviver-na-chi>>. Acesso em: 22 mai. 2018.

KARA, B. et al. Correlations between aerobic capacity and pulmonary and cognitive functioning in the older women. **Int J Sport Med**, v. 26, p. 220-224, 2005.

KLUSMANN, V. et al. Complex mental and physical activity in older women and cognitive performance: a 6-month randomized controlled trial. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**, v. 65, p. 680-688, 2010.

LENDZION, C. R. et al. Envelhecimento e qualidade de vida. **Revista Pró-saúde**, vol. 1, n. 1, 2002.

LIND, T. **At nearly 50, Jazzercise lives on in the age of Zumba**. 2018. Disponível em: <<http://www.spokesman.com/stories/2018/jan/29/at-nearly-50-jazzercise-lives-on-in-the-age-of-zum/#/0>>. Acesso em: 13 mai. 2018.

MACHADO, A. F. et al. Treinamento intervalado de alta intensidade com peso corporal: a nova calistenia? **Jornal de Terapia Manual, Posturologia e Reabilitação**. 2017. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Alexandre\\_Machado10/publication/313202818\\_Body\\_Weight\\_based\\_in\\_high\\_intensity\\_interval\\_training\\_the\\_new\\_calisthenics/links/58924d63aca272f9a5584e1b/Body-Weight-based-in-high-intensity-interval-training-the-new-calisthenics.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Alexandre_Machado10/publication/313202818_Body_Weight_based_in_high_intensity_interval_training_the_new_calisthenics/links/58924d63aca272f9a5584e1b/Body-Weight-based-in-high-intensity-interval-training-the-new-calisthenics.pdf)>. Acesso em: 16 abr. 2018

MARINHO, S. P. et al. Obesidade em adultos de segmentos pauperizados da sociedade. **Revista de Nutrição**, Campinas, SP, v. 16, n. 2, p. 195-201, jun. 2003. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-52732003000200006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732003000200006&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 5 mar. 2018.

MARTINEZ J. S. et al. Características morfológicas dos praticantes de treino de rua. **Nutrición Hospitalaria**, Madrid, v. 34, n. 1, p. 122-127, fev. 2017. Disponível em: <[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112017000100019&lng=es&nrm=iso](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112017000100019&lng=es&nrm=iso)>. Acesso em: 14 abr. 2018.

MONTEIRO, A. G.; EVANGELISTA, A. L. **Treinamento funcional: uma abordagem prática**. 3. ed. São Paulo: Phorte, 2015.

NETTO, D. **Descubra em quais tendências a Bodytech está apostando em 2017**. 2017. Disponível em: <<http://www.bodytech.com.br/Blog/17-04-05/performance/descubra-em-quais-tendencias-a-bodytech-esta-apostando-em-2017>>. Acesso em: 18 mai. 2018.

NEXTMAG. **Companhia Athletica Curitiba promove, junto a Mercadoteca, aula gratuita de Hopping**. 2016. Disponível em: <<http://www.nextmag.com.br/companhia-athletica-curitiba-promove-junto-a-mercadoteca-aula-gratuita-de-hopping/>>. Acesso em: 22 mai. 2018.

PALMA, A. Atividade física, processo saúde-doença e condições sócio-econômicas: uma revisão da literatura. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 97-106, jun. 2000. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/rpef/article/view/138022/133516>>. Acesso em: 24 abr. 2018.

PEREIRA, M. Ventilação cruzada? Efeito chaminé? Entenda alguns conceitos de ventilação natural. **ArchDaily Brasil**. 2018. Disponível em:

<<https://www.archdaily.com.br/br/886541/ventilacao-cruzada-efeito-chamine-entenda-alguns-conceitos-de-ventilacao-natural>>. Acesso em: 15 mai. 2018.

PIMENTA. Prefeitura Municipal. **Histórico do Município de Pimenta**. [20--]. Disponível em: <<http://www.pimenta.mg.gov.br/novo/index.php/perfil-de-pimenta>>. Acesso em: 23 mai. 2018.

PIMENTA. **Lei nº 1.451**. Código de Posturas do Município de Pimenta - MG e dá outras providências. Pimenta, 2008a.

PIMENTA. **Lei nº 1.452**. Plano Diretor Participativo. Pimenta, 2008b.

RODRIGUEZ, J. **Pilates**: guia passo a passo, totalmente ilustrado. São Paulo: Marco Zero, 2006. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=4vvWulvQWOoC&pg=PA18&dq=pilates&hl=pt-BR&sa=X&ved=0ahUKEwiY6bGJkITbAhXGjZAKHeBSDx4Q6AEILjAB#v=onepage&q=pilates&f=false>>. Acesso em: 12 abr. 2018

ROSSI, A. M. **Yoga**: qualidade de vida. Porto Alegre: AGE, 2000.

ROY, B. A. Treinamento de intervalo de alta intensidade: eficiente, eficaz e uma maneira divertida de exercitar-se. **Revista de Saúde e Bem-estar do ACSM**, v. 17, n. 3, p. 3, jun. 2013. Disponível em: <[https://journals.lww.com/acsm-healthfitness/Fulltext/2013/05000/High\\_Intensity\\_Interval\\_Training\\_\\_\\_Efficient,.3.aspx](https://journals.lww.com/acsm-healthfitness/Fulltext/2013/05000/High_Intensity_Interval_Training___Efficient,.3.aspx)>. Acesso em: 9 abr. 2018.

ROYALE ESCOLA DE BALLET. **Etiqueta na sala de aula?**. 2012. Disponível em: <<http://royaleescoladeartes.blogspot.com/2012/09/etiqueta-na-sala-de-aula.html>>. Acesso em: 13 abr. 2015.

SANTAREM, J. M. Atividade física e saúde. **Acta Fisiátrica**, São Paulo, v. 3, n. 1, p. 37-39, abr. 2000.

SANTOS, S. C.; KNIJNIK, J. D. Motivos de adesão à prática de atividade física na vida adulta intermediária. São Paulo: **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**, 2006. Disponível em: <<http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/remef/article/view/1299>>. Acesso em: 10 abr. 2018.

SILVA, G. F. et al. Comparação do nível de hidratação e desempenho através da reidratação com bebida esportiva e água durante aula de kangoo jump. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo. v. 11. n. 66. p.743-755. nov./dez. 2017

SIMÕES, R. D.; ANJOS, A. F. P. O ballet clássico e as implicações anatômicas e biomecânicas de sua prática para os pés e tornozelos. **Revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP**, Campinas, v. 8, n. 2, p. 117-132, maio/ago. 2010. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/conexoes/article/view/8637745/5436>>. Acesso em: 18 abr. 2018.

THANYAPURA. **Spinning**. 2017. Disponível em: <<https://www.thanyapura.com/classes/spinning/>>. Acesso em: 23 mai. 2018.

VALVERDE, J. et.al. **Arquitetura e humanização**: discutindo (in)compatibilidades existentes no Centro de Reabilitação Infantil, Natal-RN. IN: XII ENCAC – ENCONTRO NACIONAL DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO. Brasília, 2013. Disponível em: <http://www.infohab.org.br/encac/files/2013/topico7Artigo24.pdf> Acesso em: 25 abr. 2018.

VIEIRA, P. Livre, leve e forte. **Revista Status**. 2015. Disponível em: <<http://www.revistastatus.com.br/2015/08/18/livre-leve-e-forte/>>. Acesso em: 13 abr. 2018.

VOLTOLINO, B. A. et al. Avaliação do nível de desidratação de frequentadores das aulas de spinning de três academias corporativas do município de São Paulo. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 7. n. 39, p.147-153, maio/jun. 2013. p.147-153.

WEINECK, J. **Atividade física e esporte para quê?** Barueri: Manole, 2003.

ZANUTTO, M. L. 3 exercícios com kettlebell para trabalhar o corpo. **Boa Forma**. 2016. Disponível em: <<https://boaforma.abril.com.br/fitness/3-exercicios-com-kettlebell-para-trabalhar-o-corpo/>>. Acesso em: 23 maio 2018.

ZUMBA FITNESS. **Manual de treinamento pra instrutor**: passo básico Zumba Nível I. 2014.