

FACULDADE DAMAS DA INSTRUÇÃO CRISTÃ
ARQUITETURA E URBANISMO
YASMIM XAVIER CARICCHIO

**ANTEPROJETO DE UMA ACADEMIA VERDE EM
JABOATÃO DOS GUARARAPES – PE**

RECIFE
DEZEMBRO, 2014

FACULDADE DAMAS DA INSTRUÇÃO CRISTÃ
ARQUITETURA E URBANISMO
YASMIM XAVIER CARICCHIO

**ANTEPROJETO DE UMA ACADEMIA VERDE EM
JABOATÃO DOS GUARARAPES – PE**

Trabalho de Graduação desenvolvido pela aluna Yasmim Xavier Caricchio, orientado pela professora Luciana Santiago e apresentado ao curso de Arquitetura e Urbanismo da Faculdade Damas, como 2º exercício da disciplina de Trabalho de Graduação II.

RECIFE
DEZEMBRO, 2014

Caricchio, Y. X.

Anteprojeto de uma academia verde em Jaboatão dos Guararapes – PE. / Yasmim Xavier Caricchio: O Autor, 2014.

127 folhas. ilus.

Orientador(a): Profª Luciana Santiago.

Monografia (graduação) – Bacharel em Arquitetura e Urbanismo -Faculdade Damas da Instrução Cristã. Trabalho de conclusão de curso, 2014.

Inclui bibliografia.

1. Arquitetura 2. Academia verde 3. Sustentabilidade 4. Bem - estar

I. Título.

**720 CDU (2.ed.)
720 CDD (22.ed.)**

**Faculdade Damas
TCC 2014- 297**

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ser o pilar mais forte ao qual me sustentei. Agradeço a minha família, em especial a minha mãe Elizangela Xavier, que mesmo sem entender me entende e me apoia nos mais simples gestos, ao meu pai Francisco Caricchio pela oportunidade e por acreditar que eu era capaz, a meu primo e tradutor, Dayvid Banner e a minha pequena irmã Emilly Xavier. A meu amor, Felipe Vilela, por me ver surtar todos os dias e ainda assim continuar achando que sou a mulher de sua vida. Agradeço as minhas professoras Luciana Costa e Stela Barthel pelo conhecimento, e por estarem sempre presentes. A Josué Mendonça, por suas críticas que me fizeram chorar e evoluir. As minhas amigas Maria Bacelar, Paloma Lemos, Denise Lemos, Marina Maciel, Isabella Coutinho, Géssika Menezes, Jéssica Moura e Bruna Miranda, presentes a cada notificação de “zap-zap”. E por fim, e não menos importante, a minha Hanna, por preencher meu coração e minha vida de amor.

“Todos estes que ai estão atravancando meu caminho, eles passarão, eu passarinho”.

Mário Quintana

RESUMO

As oficinas do corpo são chamadas Academias Desportivas, que se caracterizam por espaços destinados à prática de atividades físicas das mais diversas modalidades e um de seus mais importantes atrativos é sua infraestrutura. Um ambiente bem planejado contribui de forma positiva, pois é de grande importância que a mente esteja saudável para que desfrute do corpo sem desequilibrá-lo.

O presente trabalho tem por objetivo discorrer as intenções projetuais propostas na elaboração do Anteprojeto de uma Academia Verde em Jaboatão dos Guararapes – PE. O projeto é baseado na integração com a natureza, exercendo uma apropriação do natural ao ambiente construído através da abordagem de princípios básicos da sustentabilidade.

Palavras-chave: Academia verde, sustentabilidade, bem-estar.

ABSTRACT

The workshops of the body are called Sports Academies, which are characterized by spaces for physical activity from various modalities and one of its most important attractions is its infrastructure. A well-planned environment contributes positively because it is of great importance that the mind stay healthy to enjoy the body without unbalancing it.

This paper aims to discuss the proposals projects intentions in preparing the Draft of a Green Gym at Jaboatão dos Guararapes – PE. The project is based on the integration with nature, exercising an appropriation of the natural built through approach the basics of setting sustainability.

Key-words: Green gym, sustainability, wellness.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Academia Unique Family Club em Brasília

FIGURA 2: Academia BodyTech em Brasília

FIGURA 3: Academia Desportiva

FIGURA 4: Pesos utilizados na musculação

FIGURA 5: Atleta executando exercício com carga

FIGURA 6: Escultura de Hércules e Caco

FIGURA 7: Idoso praticando musculação

FIGURA 8: Gestante praticando musculação

FIGURA 9: Aula de *Step*

FIGURA 10: Aula de ginástica com pesos

FIGURA 11: Movimento de Pilates

FIGURA 12: Aula de Pilates

FIGURA 13: Joseph Hubertus Pilates

FIGURA 14: Joseph Hubertus Pilates

FIGURA 15: Aula de *Muay Thai*

FIGURA 16: Aula de *Ballet Fitness*

FIGURA 17: Área externa da Academia Unique

FIGURA 18: Recepção da Academia Unique

FIGURA 19: Sala Cardiovascular

FIGURA 20: Sala de musculação como vitrine

FIGURA 21: Sala de Pilates

FIGURA 22: Sala de Yoga

FIGURA 23: Sala de Ginástica multiuso

FIGURA 24: Sala Zen

FIGURA 24: Piscina semiolímpica da Unique

FIGURA 25: Piscina semiolímpica da Unique

FIGURA 26: Piscina Infantil da Unique

FIGURA 27: Sala cardiovascular da Unique

FIGURA 28: Sala de musculação da Unique

FIGURA 29: possíveis layouts de salas de musculação

FIGURA 30: Cadeirantes nas academias

FIGURA 31: Deficiente físico fazendo *bike*

FIGURA 32: Vaga acessível

FIGURA 33: Vaga inclinada (45°)

FIGURA 34: Vaga perpendicular e paralela à calçada

FIGURA 35: Ambientes acessíveis de uma academia de ginástica

FIGURA 36: Máquina crucifixo com acento removível

FIGURA 37: Exemplo de banheiros acessíveis

FIGURA 38: Tipos de transferências para cadeirantes

FIGURA 39: Altura dos acessórios, vista frontal e lateral

FIGURA 40: Vista superior e lateral da cabine de troca acessível

FIGURA 41: Plataforma submersa e banco de transferência na piscina

FIGURA 42: Escola Sustentável, Dinamarca

FIGURA 43: Escola Sustentável, Dinamarca

FIGURA 44: Madeira certificada

FIGURA 45: Telhas sustentáveis

FIGURA 46: Sistema de captação de águas pluviais

FIGURA 47: Exemplo de reúso de águas cinzas

FIGURA 48: Coberta Verde da *Wave House*

FIGURA 49: Detalhe da cobertura da *Wave House*

FIGURA 50: Residência com cobertura verde

FIGURA 51: Universidade Tecnológica de Nanyang

FIGURA 52: método de instalação da cobertura verde Tecgarden

FIGURA 53: *High Line*, EUA

FIGURA 54: *High Line*, EUA

FIGURA 55: Ilustração da instalação do jardim vertical com sistema de gotejamento

FIGURA 56: Casa Gilardi, México

FIGURA 57: Iluminação natural em residência – SP

FIGURA 58: Claraboia

FIGURA 59: Iluminação Zenital

FIGURA 60: Localização da Academia Clube 17

FIGURA 61: Entrada da Academia Clube 17

FIGURA 62: Planta esquemática do térreo

FIGURA 63: Entrada com pergolado

FIGURA 64: Recepção da Clube 17

FIGURA 65: *Hall* de entrada da Clube 17

FIGURA 66: Pé direito do Hall de entrada

FIGURA 67: Entrada para o Café

FIGURA 68: Café do Clube 17

FIGURA 69: Vestiário: armários e penteadeira

FIGURA 70: Vestiário: banho e troca

FIGURA 71: Sala de Musculação do Clube 17

FIGURA 72: Sala de Musculação do Clube 17

FIGURA 73: Sala funcional do Clube 17

FIGURA 74: Sala funcional do Clube 17

FIGURA 75: Pista de *cooper* do Clube 17

FIGURA 76: Pista de *cooper* do Clube 17

FIGURA 77: Espaço *KIDS* do Clube 17

FIGURA 78: Espaço *KIDS* do Clube 17

FIGURA 79: Sala Cardiovascular do Clube 17

FIGURA 80: Sala Cardiovascular do Clube 17

FIGURA 81: Sala de luta do Clube 17

FIGURA 82: Armários de equipamentos de luta

FIGURA 83: Palco da Sala de *Bike*

FIGURA 84: Sala de *Bike* do Clube 17

FIGURA 85: Planta esquemática 1º andar

FIGURA 86: Planta esquemática 2º andar

FIGURA 87: Sala de pilates do Clube 17

FIGURA 88: Equipamento de pilates do Clube 17

FIGURA 89: Sala de Yoga do Clube 17

FIGURA 90: Sala de Yoga do Clube 17

FIGURA 91: Localização da R2 Academia, no Recife

FIGURA 92: Vista aérea da R2 Academia

FIGURA 93: Planta Baixa Pavimento Térreo

FIGURA 94: Sala de *Bike* da R2

FIGURA 95: Sala cardiovascular da R2

FIGURA 96: Sala de musculação

FIGURA 97: Sala de musculação

FIGURA 98: Planta Baixa pavimento superior

FIGURA 99: *Lounge* no piso superior da R2

FIGURA 100: Piscina da R2

FIGURA 101: Entrada do Vestiário da R2

FIGURA 102: Área de troca e armários.

FIGURA 103: Mini Spa da R2

FIGURA 104: Mini Spa com Sauna

FIGURA 105: Localização da EcoFit Club no Quarteirão

FIGURA 106: Planta Baixa do Térreo

FIGURA 107: Recepção e Café da Ecofit Club

FIGURA 108: *Lounge* da Ecofit Club

FIGURA 109: Planta Baixa 1º Andar

FIGURA 110: Planta Baixa 2º Andar

FIGURA 111: Sala de *Spinning* da Ecofit Club

FIGURA 112: Sala Cardiovascular

FIGURA 113: Planta Baixa do 3º andar

FIGURA 114: Planta Baixa subsolo

FIGURA 115: Espaço Zen da EcoFit Club

FIGURA 116: Quadra Poliesportiva da EcoFit Club

FIGURA 117: Fachada da EcoFit Club

FIGURA 118: Interior da EcoFit Club

FIGURA 119: Circulação vertical e *Fulget* na parede

FIGURA 120: Sala de Ginástica da EcoFit Club

FIGURA 121: Sala de Musculação da EcoFit Club

FIGURA 122: Sala de Musculação da EcoFit Club

FIGURA 123: Piscinas com aquecimento solar

FIGURA 124: Iluminação natural

FIGURA 125: Interior iluminado pela claraboia

FIGURA 126: Ambiente iluminado pela claraboia

FIGURA 127: Corte esquemático da Academia EcoFit Club

FIGURA 128: Localização da Região Metropolitana do Recife no estado de Pernambuco

FIGURA 129: Igreja Nossa Senhora de Piedade

FIGURA 130: Litoral Jaboatonense

FIGURA 131: Batalha dos Guararapes

FIGURA 132: Monte dos Guararapes

FIGURA 133: Localização do Município de Jaboatão dos Guararapes na RMR

FIGURA 134: Localização do Bairro de Piedade em Jaboatão dos Guararapes

FIGURA 135: Bairro de Piedade

FIGURA 136: Vista aérea da Praia de Piedade

FIGURA 137: Avenida Bernardo Vieira de Melo, Piedade

FIGURA 138: Planície Litorânea de Jaboatão

FIGURA 139: Terraço Marinho de Piedade

FIGURA 140: Mapa de Macrozoneamento da área onde o Terreno está inserido

FIGURA 141: Localização do Terreno

FIGURA 142: Situação do Terreno

FIGURA 143: Acessos ao Terreno

FIGURA 144: Acessos ao Terreno

FIGURA 145: Acessos ao Terreno

FIGURA 146: Acessos ao Terreno

FIGURA 147: Acessos ao Terreno

FIGURA 148: Acessos ao Terreno

FIGURA 149: Análise do deslocamento solar e insolação no terreno

FIGURA 150: Análise da predominância dos ventos no terreno

FIGURA 151: Evolução da volumetria

FIGURA 152: Croqui da perspectiva da Academia

FIGURA 153: Inspiração e definição da plástica volumétrica

FIGURA 154: Zoneamento do térreo da Academia Verde

FIGURA 155: Zoneamento do 1º pavimento da Academia Verde

FIGURA 156: Zoneamento do 2º pavimento da Academia Verde

FIGURA 157: Organofluxograma do térreo da Academia Verde

FIGURA 158: Organofluxograma do 1º pavimento da Academia Verde

FIGURA 159: Organofluxograma do 2º pavimento da Academia Verde

FIGURA 159: Organofluxograma do 2º pavimento da Academia Verde

FIGURA 159: Organofluxograma do 2º pavimento da Academia Verde

FIGURA 160: Entrada principal da Academia Verde

FIGURA 161: Espaço *Kids* no interior da Academia

FIGURA 160: Entrada principal da Academia Verde

FIGURA 161: Espaço *Kids* no interior da Academia

FIGURA 162: Vista área da Academia Verde

FIGURA 163: Fachada Norte/Nordeste, principal acesso da Academia Verde

FIGURA 164: Fachadas com jardins verticais

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: As mudanças no formato de academias ao longo do tempo

QUADRO 2: Modalidades a serem utilizadas no anteprojeto

QUADRO 3: Principais equipamentos de musculação em uma academia

QUADRO 4: Cálculo do reservatório de águas cinzas

QUADRO 5: Síntese dos princípios básicos de sustentabilidade e sua aplicação em academias

QUADRO 6: Quadro comparativo dos estudos de caso

QUADRO 7: Parâmetros Urbanísticos da ZLT3 – Zona Especial de Lazer e Turismo

QUADRO 8: Programa e pré-dimensionamento da academia Verde

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

ACAD - Associação Brasileira de Academias

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária

CONFEF - Conselho Federal de Educação Física

FIDEM - Fundação de Desenvolvimento Municipal

MR - Módulo de Referência

NBR - Norma Brasileira Regulamentadora

PNE - Portador de Necessidade Especial

ZLT - Zona Especial de Lazer e Turismo

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	17
CAPÍTULO 1. REFERENCIAL TEÓRICO	21
1.1 ACADEMIAS DESPORTIVAS	21
1.1.1 Definição	21
1.1.2 Breve histórico e evolução das Academias	22
1.1.3 Tipologias	24
1.1.4 Modalidades	25
1.2 ARQUITETURA DE ACADEMIAS	33
1.2.1 Diretrizes para concepção de uma Academia desportiva	33
1.2.2 Exigências sanitárias e de saúde para uma Academia	37
1.2.3 Equipamentos de uma Academia	40
1.3 ACESSIBILIDADES	43
1.3.1 Norma ABNT-NBR9050	44
1.3.2 Acessibilidade aplicada às Academias	45
1.4 PRINCÍPIOS BÁSICOS PARA UMA ARQUITETURA SUSTENTÁVEL	52
1.4.1 Materiais sustentáveis	53
1.4.2 Reaproveitamento das águas	54
1.4.3 Cobertas verdes	59
1.4.4 Áreas verdes	62
1.4.5 Iluminação natural	64
1.4.6 Coleta Seletiva	66
CAPÍTULO 2. ESTUDOS DE CASO	68
2.1 CLUBE 17 – PE	69
2.2 R2 ACADEMIA – PE	77
2.3 ECOFIT CLUB – SP	82
2.4 ANÁLISE COMPARATIVA DOS ESTUDOS DE CASOS	90
CAPÍTULO 3. ANÁLISE DA ÁREA	92
3.1 ÁREA DA PROPOSTA	92
3.1.1 Região Metropolitana do Recife	92
3.1.2 Jaboatão dos Guararapes-PE	93

3.1.3 O Bairro de Piedade	95
3.2 LEITURA DA REALIDADE FÍSICO TERRITORIAL	96
3.2.1 Acessos e Mobilidade	97
3.2.2 Topografia e Morfologia	99
3.2.3 Tipologia e Uso do Solo	99
3.3 LEGISLAÇÃO URBANA	99
3.4 ESTUDOS DO TERRENO	101
3.5 CONDICIONANTES CLIMÁTICOS	104
3.5.1 Estudos de insolação	104
3.5.2 Estudos de ventilação	105
CAPÍTULO 4. PROCESSO PROJETUAL	107
4.1 ETAPAS PRÉ-PROJETUAIS	107
4.1.1 Partido arquitetônico	107
4.1.2 Programa e Pré-dimensionamento	109
4.1.3 Zoneamento	111
4.1.4 Organo-fluxograma	112
4.2 ELABORAÇÃO DO ANTEPROJETO	114
4.2.1 Memorial descritivo	114
4.2.2 Plantas	119
CONSIDERAÇÕES FINAIS	121
REFERÊNCIAS	122

INTRODUÇÃO

O corpo humano atua na vida como uma máquina, a qual opera várias atividades do cotidiano, essa máquina necessita, como tantas outras, de cuidado e manutenção. A forte e ampla divulgação dos benefícios fornecidos pela prática regular de exercícios físicos vem sendo cada vez mais tratada em reportagens trazidas pela TV diariamente, matérias de revistas especializadas, competições, sendo enfatizada também pelo grande número de adeptos de diversas modalidades, que bombardeiam as redes sociais, estimulando e inspirando novas pessoas. Em síntese, sempre há um resgate ao esporte, à saúde e ao culto ao corpo em diversos meios de comunicação.

A nova sociedade está mais suscetível aos problemas de saúde gerados pelo seu estilo de vida, onde a grande evolução da tecnologia trazida desde o processo de urbanização e industrialização faz com que a avalanche de informações acelere o ritmo da vida, aumentando as atividades cotidianas e sobrando menos tempo para cuidar da saúde física e mental, deixando de lado a boa qualidade de vida.

Tornou-se crescente a demanda por serviços e espaços esportivos, como academias de ginásticas, centros de treinamento, que procuram oferecer toda a novidade, variedade e tecnologia presentes nesse novo mercado específico do esporte, o *fitness*. O aquecimento do setor esportivo aponta o Brasil como o segundo país com mais número de academias do mundo, perdendo apenas para os Estados Unidos; os números cresceram significativamente nos últimos anos segundo a Associação Brasileira de Academias (ACAD BRASIL, 2013).

Uma pesquisa do Ministério da Saúde afirma que hoje a musculação é o segundo esporte mais praticado no país ganhando para o futebol, o número de praticantes cresceu 50% de 2006 a 2013. Porém, apenas 4% dos brasileiros frequentam academias.

Um dos aspectos importantes, mesmo havendo muitos outros motivos que atraem as pessoas às academias, é a infraestrutura do local, pois além da aptidão física e saúde, as pessoas buscam o relaxamento, descarga de energia e higiene mental, e um ambiente agradável e acolhedor pode contribuir de forma positiva, pois é de grande importância que a mente esteja saudável para que possa desfrutar do corpo sem desequilibrá-lo.

A solução adotada neste trabalho, para que a arquitetura possa contribuir na melhoria dos espaços arquitetônicos relacionados às academias desportivas é a utilização de uma Arquitetura integrada à natureza. Esse método, além de contribuir para a sustentabilidade da paisagem, gera inúmeros benefícios tratando-se de bem-estar dos usuários. A partir de análises e reflexões, constatou-se que atualmente poucos moradores de áreas urbanas possuem contatos com a natureza, não podendo desfrutar de uma melhor qualidade de ar e de clima que esses ambientes podem oferecer.

É importante ressaltar aqui, por se tratar de um espaço urbano, que o termo “integrado à natureza” utilizado neste trabalho, refere-se a espaços verdes projetados pelo homem, através da utilização de elementos naturais, para que dessa forma o ambiente adquira características e benefícios presentes na natureza, pois a mesma se trata de algo mais abrangente que meros jardins.

Desta forma, o termo “verde” foi adotado neste trabalho, pois “verde” em arquitetura significa, sobretudo, a preferência do natural pelo artificial, podendo se utilizar da tecnologia, desde que seja limpa e sem causar impactos destrutivos ao ambiente. Portanto “verde” não é sinônimo de sustentabilidade, mesmo possuindo pontos em comum, no entanto, o anteprojeto abordará ambos os aspectos.

Construir em parceria com o meio ambiente é um desafio, já que as construções são os principais responsáveis pelos impactos causados à natureza. O arquiteto, em sua função social, deve contribuir para a construção de uma sociedade verde,

autossustentável, sendo indispensável para aqueles que desejam influenciar positivamente a sociedade, uma melhor abordagem aos princípios sustentáveis.

A localização foi um fator determinante, a cidade de Jaboatão dos Guararapes hoje passa por um grande processo de desenvolvimento e urbanização, por estar em uma localização estratégica, entre o Porto de Suape e a Capital do estado. O bairro de Piedade, escolhido para a elaboração do anteprojeto, possui hoje seis academias em funcionamento: a academia Villadella, a Yesfit, a Smartfit, Corpo & Cia e a Ultra fitness. Apenas duas oferecem a estrutura acima do padrão de uma “academia de bairro”, e em nenhuma delas foi detectada qualquer utilização de princípios sustentáveis.

Assim, este trabalho visa criar uma Academia Verde com princípios básicos da arquitetura sustentável, a fim de causar o menor impacto possível, tratando-se de uma área consolidada e bastante adensada. A academia Verde insere-se também no conceito *Wellness*, ou seja, busca promover muito além da aptidão física e estética; seu enfoque abrange a saúde mental e espiritual através da infraestrutura relacionada diretamente com o equilíbrio encontrado na natureza.

O trabalho mostra sua relevância ao atender à população local, e servir também como projeto referência, apresentando uma contribuição para futuros projetos arquitetônicos com enfoque no bem-estar e na qualidade ambiental.

O objetivo geral deste trabalho é elaborar o Anteprojeto de uma Academia Verde em Jaboatão dos Guararapes-PE baseado em uma arquitetura integrada à natureza exercendo uma apropriação do natural com o auxílio da tecnologia. Tem-se como objetivos específicos Incorporar os princípios básicos da sustentabilidade ao projeto, implantando na academia soluções que priorizem a utilização e preservação dos recursos naturais e a qualidade ambiental; Propor espaços arquitetônicos dentro do conceito do *Wellness*, que busquem os benefícios que o contato com a natureza pode causar ao indivíduo.

A metodologia adotada para a execução deste trabalho foi feita a partir de quatro etapas. A primeira refere-se a todo o processo de pesquisa bibliográfica em livros que abordem os temas de arquitetura esportiva, arquitetura sustentável e a relação do homem com o meio natural, além de *sites*, revistas e artigos. Somam-se a isso pesquisas sobre as normas técnicas e acessibilidade aplicadas às academias, além de conversas e discussões com profissionais da área, a fim de abranger ainda mais os conceitos, aumentando assim o embasamento sobre o tema.

A segunda trata da pesquisa de campo, através de visitas a empreendimentos variados, buscando entender o funcionamento da edificação sua distribuição e as principais máquinas utilizadas, a fim de servirem de subsídio para a elaboração do programa. Em seguida, o estudo da área e seu entorno, conhecendo-se suas necessidades e potencialidades. E por último, a seleção e agrupamento de informações e dados indispensáveis para o desenvolvimento do anteprojeto.

CAPITULO 01 - REFERENCIAL TEÓRICO

Para um melhor entendimento do objeto estudado, esse capítulo busca aprofundar os tópicos que compõem o tema, formando assim um melhor embasamento para o desenvolvimento do anteprojeto.

1.1 ACADEMIAS DESPORTIVAS

1.1.1 Definição

Academias Desportivas são, de forma geral, espaços destinados à prática de atividades físicas das mais diversas modalidades. Uma academia pode ser um ambiente aberto ou fechado, porém reúne equipamentos e espaços específicos para o trabalho do corpo humano.

FIGURA 1: Academia Unique Family Club em Brasília



FONTE: <<http://www.academiaunique.com.br>>

Segundo Capinussú (2006,) nos dias presentes, as academias podem ser entendidas como uma Entidade de Condicionamento Físico, Iniciação e Prática esportiva de cunho privado. Sendo assim, o termo “academia” pode representar vários espaços, como escola de natação, clubes, ginásios.

FIGURA 2: Academia BodyTech em Brasília



FONTE: <<http://www.skyscrapercity.com>>

FIGURA 3: Academia Desportiva



FONTE: <<http://vestindosaude.com.br>>

Já Toscano (2001, p.41) define as academias de ginásticas como “centros de atividades físicas, onde se presta um serviço de avaliação, prescrição e orientação de exercícios físicos, sob supervisão direta de profissionais da educação física”.

A origem do nome academia se deve ao filósofo Platão (427-347 a.C.), que escolheu como local para fundar sua escola de filosofia, um bosque que levava o nome do legendário herói grego *Academos*; por essa causa, a escola recebeu o nome de Academia, onde se ensinava filosofia, matemática e ginástica (GAARDER, 1995 apud TOSCANO, 2001).

1.1.2 Breve histórico e evolução das Academias

Nas palavras de Capinussú, “A academia na versão brasileira relacionada aos exercícios físicos surgiu como prática comercial e a partir de iniciativas variadas e sujeitas a distintas denominações” (2006, p. 61). Originalmente, as primeiras academias tentavam se enquadrar em quatro ordens, eram predominantes academias especialistas em modalidades como a prática de ginásticas, lutas, natação e o halterofilismo, conhecido hoje como musculação.

Em 1893 há indícios da implantação de um espaço para a prática de natação em São Luís do Maranhão, de acordo com fonte publicada em jornal de 1951. Em 1914 foi a vez da inauguração de um estabelecimento comercial de ensino de luta em Belém, por um japonês conhecido como Moeda Koma (CAPINUSSÚ, 2006). Foi em meados de 1925 que os primeiros traços de academia eclética foram encontrados no Brasil.

“Com o aumento do público frequentador, o desenvolvimento das academias como espaço de negócio lucrativo foi se estabelecendo” (FURTADO, 2009, Acesso em 2014). Empresas de materiais, aparelhos e máquinas também se desenvolveram a fim de acompanhar o crescimento das academias. O público que se expandiu naturalmente tinha como inspirações artistas influentes, adeptos da vida saudável, como a atriz Jane Fonda, sendo a principal divulgadora da ginástica aeróbica e o ator e fisiculturista Arnold Schwarzenegger, com suas aparições em filmes de grandes sucessos.

Conforme Furtado (2009, acesso 2014) durante certo tempo era comum o aluno se matricular para aulas de modalidades específicas. As antigas salas de halterofilismo foram, aos poucos, adaptando-se através das novas máquinas e tecnologias, recebendo assim o público que não tinha o costume de treinar com pesos, sendo chamada de sala de musculação. O Autor cita ainda:

O termo musculação passou a substituir o halterofilismo, visando abranger um público maior de pessoas que não praticavam a modalidade por competição ou para construir corpos com grande hipertrofia da musculatura. Assim, as academias que surgiram a partir de meados de 1980 já apresentavam mudanças em seus nomes, acompanhando a essa mudança de atendimento de necessidade do público (FURTADO, 2009, acesso em 2014).

Foi no final dos anos 90 que as aulas prontas de ginásticas do “Body Systems” chegaram ao Brasil. Os avanços tecnológicos e na gestão das academias marcaram mais um estágio dessa evolução.

QUADRO 1: As mudanças no formato de academias ao longo do tempo

ANOS 70	ANOS 80	ANOS 90	HOJE
<i>Auge do cooper.</i> As mulheres fazem ginástica rítmica ou calistênica nos clubes e balé. Os homens levantam peso em academias de halterofilismo	<i>Boom da aeróbica.</i> Surgem as academias mistas. As mulheres também começam a fazer musculação.	As aulas de <i>step</i> substituem as de aeróbica na preferência dos alunos das academias. O ciclismo <i>indoor</i> ou <i>spinning</i> lota as salas de aula.	As academias deixam de ser exclusivas dos malhadores e passam a atrair idosos, crianças e sedentários com novos serviços e áreas de convivência.

FONTE: Revista Veja Ed. 1697

1.1.3 Tipologias

As academias Desportivas apresentam uma história recente e foram ao passar do seu desenvolvimento diferenciando seus conceitos e apresentando uma variedade em sua tipologia. Do *Fitness* ao *Wellness*, os conceitos vão evoluindo, mas não se extinguem.

O Conceito *Fitness* em Academias refere-se ao condicionamento físico. Segundo Furtado, “as academias de ginástica surgiram tendo essa finalidade, tanto é que os donos das primeiras academias muitos deles eram halterofilistas, atletas, ou pessoas que, em geral, estavam envolvidas em práticas corporais.” (2009, p.8). O próprio significado do termo *Fitness* enfatiza a aptidão física.

Com o grande desenvolvimento no mercado das academias, alavancando a rentabilidade, foram surgindo os novos conceitos desses espaços, seguindo a lógica de que o eclético sempre atrai um maior público, por se adequar aos mais variados tipos de alunos. Foi pensando nisso que se associou à algumas academias o conceito *Wellness*. Em seu artigo o autor destaca:

Saba explica que o *wellness* “fortalece-se, aumentando cada vez mais a participação e a manutenção saudável de pessoas em programas de exercícios físicos”. Enquanto isso, o *fitness* com sua ênfase nos “aspectos puramente estéticos, representados pelo modelo da aptidão física, continua aumentando a desistência e promovendo a rotatividade nas academias” (SABA, 2006, p. 143 *apud* FURTADO, 2009, p.8).

O Termo *Wellness*, quando traduzido significa: *well= bem* e *ness= estado* de espírito, forma de ser (SIGNIFICADOS DE WELLNESS, acesso em 2014). *Wellness* pode ser entendido também como filosofia de vida; no sentido mais amplo da sua palavra, caracteriza-se pelo bem-estar físico e mental.

O *Wellness* engloba o *fitness*. O conceito de *Wellness* embora negue o conceito de *fitness*, também é composto por ele. O condicionamento físico não deixa de ser enfatizado, porém, é trabalhado em perspectivas mais amplas visando à qualidade de vida e bem estar. A estética não deixa de ser enfatizada, porém, é levada em consideração a saúde nessa busca pela estética. Assim, nas academias que seguem o *wellness* como paradigma, os professores se preocupam em transmitir conhecimentos. (...) Dessa forma o *fitness* não deixa de ser trabalhado, mas fica submetido ao *wellness*. (FURTADO, 2009, p.8, acesso em 2014).

As academias acabaram por ter a necessidade de aumentar não só a quantidade de público, mas abranger um público alvo e como meio para isso, deixaram de enfatizar apenas o culto ao corpo, sendo assim capazes de se ligar aos idosos e jovens, que procuram por sua vez, além da estética, a saúde e principalmente o bem-estar.

1.1.4 Modalidades

Atualmente o público procura as academias não apenas com o intuito de cultuar o corpo, mas também o bem-estar. Deste modo as academias buscam oferecer diversas opções de atividades, para que os alunos possam se identificar com alguma delas.

As modalidades de atividades podem ser divididas em três grupos: Atividades cardiorrespiratórias, atividades neuromusculares e mistas. Muito embora não seja essencial para um bom desenvolvimento do anteprojeto, optou-se por aprofundar algumas das principais atividades existentes nas academias. A escolha das modalidades antes da elaboração do projeto se faz fundamental, uma vez que é a partir delas que são definidos o programa básico da academia e o melhor aproveitamento do espaço.

1.1.4.1 Musculação

Inserida no grupo de atividades neuromusculares, a musculação caracteriza-se por ser um treinamento de força, com a finalidade de esculpir os corpos dos praticantes, utilizando a gravidade aplicada aos pesos e à resistência dos movimentos, gerando contrações musculares, que levam ao aumento de massa magra e vários outros benefícios. Segundo Murer:

Musculação é o termo utilizado para designar o treinamento com pesos, fazendo a referência ao seu efeito mais evidente, que é o aumento da massa muscular. Assim sendo, musculação não é uma modalidade esportiva, mas uma forma de treinamento físico (2007, p.34).

Os exercícios resistidos, geralmente realizados com pesos, constituem a base do treinamento de atletas de diversas modalidades (MURER, 2007).

FIGURA 4: Pesos utilizados na musculação



FONTE: <<http://jumpfitness.blogspot.com.br>>

FIGURA 5: Atleta executando exercício com carga



FONTE: <www.gympass.com.br>

Norteada por mitos e falsas ideias, a história da musculação se faz muito antiga. Relatos históricos afirmam a prática da ginástica com pesos desde o início dos tempos, onde foram encontrados, através de escavações, pedras com entalhes para as mãos, permitindo o seu uso. Além de esculturas de corpos com formas harmoniosas, pinturas de homens levantando pesos em antigas capelas funerárias e diversas estátuas de corpos musculosos (PRAZERES, 2007).

FIGURA 6: Escultura de Hércules e Caco



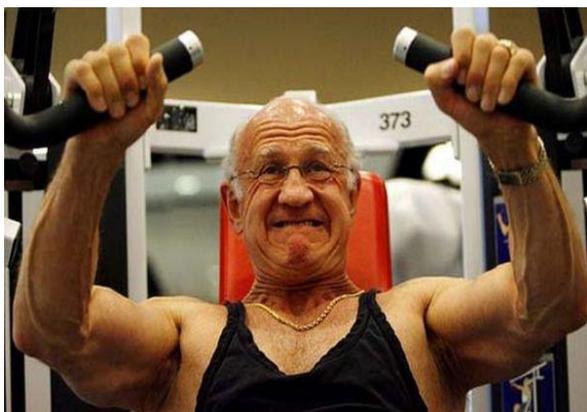
FONTE: <<http://wikipedia.org/wiki/HerculesyCaco>>

A musculação começou a tomar caráter competitivo em 1901, com o primeiro campeonato: “O Físico mais fabuloso do mundo” em Londres. Sendo essa competição idealizada e realizada por Eugene Sandow, que é considerado “O Pai da musculação como forma de competição” (PRAZERES, 2007).

A musculação representa uma opção para manutenção da saúde e qualidade de vida desde que bem executada e supervisionada. Segundo Prazeres (2007), esta prática esportiva possui três diferentes aplicações: recreativas, estéticas e terapêuticas, nas quais se distribuem diversos benefícios.

“No que se refere à prática da musculação no ambiente recreativo, são gerados quatro benefícios para os praticantes. São eles: diminuição do *stress*, aumento da interação social, maior dedicação ao tempo de lazer e diminuição do sedentarismo” (PRAZERES, 2007, p.42). No meio estético, o autor aborda benefícios como o aumento da massa corporal e a melhoria da autoimagem.

FIGURA 7: Idoso praticando musculação



FONTE: <<http://ramfit.com.br>>

FIGURA 8: Gestante praticando musculação



FONTE: <<http://www.negociofitness.com.br>>

Benefícios para pessoas com problemas de aterosclerose, hipertensão arterial, obesidade, diabetes e osteoporose, são obtidos através da musculação como agente de auxílio profilático e terapêutico (PRAZERES, 2007). Em geral, a musculação também apresenta benefícios como manutenção e aumento do metabolismo, diminuição das dores lombares, melhora do sono, minimização da ansiedade e da depressão, diminuição dos riscos de quedas e fraturas, retardando o envelhecimento.

1.1.4.2 Ginástica

Observou-se que a Ginástica em geral pode ser dividida em duas modalidades: as competitivas, que são as encontradas em Olimpíadas e em campeonatos – ginástica acrobática, ginástica artística, ginástica rítmica e a ginástica de trampolim – e as ginásticas não competitivas, encontradas em academias e centros de esporte e lazer.

Inserida no grupo de atividades mistas (cardiorrespiratória e neuromuscular), a Ginástica é uma das principais modalidades buscada nas academias. Popular, atrai um grande número de alunos e caracteriza-se por inúmeros tipos de aulas com base em exercícios aeróbicos.

FIGURA 9: Aula de Step



FONTE: <<http://www.wallstreetfitness.com.br>>

FIGURA 10: Aula de ginástica com pesos



FONTE: <<http://movimenteseucorpo.blogspot.com>>

A Ginástica apresenta vários caracteres, o pedagógico, terapêutico, fortalecimento corporal e também o lazer. Os exercícios podem ser feitos em grupo ou individualmente, com pesos, cordas, barras e diversos acessórios. O autor Barbanti denomina “O termo ginástico é derivado de *Gymnós*, que quer dizer nu, levemente vestido, e geralmente se refere a todo tipo de exercícios físicos para o quais se tem que tirar a roupa de uso diário” (1994, p. 24 *Apud* MARTINS, 2011, p.09).

A história da Ginástica se confunde com a história da Educação Física e está presente desde a Pré-história, traçando caminhos pela Antiguidade no Oriente, na Grécia, no Egito, em Roma.

Diversos são os benefícios buscados na Ginástica, o que não se diferencia das outras modalidades abordadas, pois o exercício físico em geral traz multibenefícios para o corpo de quem a prática.

1.1.4.3 Pilates

O Pilates, em termos gerais, é um método de exercício físico que pode ser realizado no solo ou em aparelhos, baseado em oito princípios, sendo eles: concentração, precisão, respiração, controle, centramento, alinhamento postural, força, movimento

com fluidez, capazes de gerar benefícios que atuam no corpo e na mente. Desta forma insere-se no grupo de atividades mistas.

FIGURA 11: Movimento de Pilates



FONTE: <<http://www.vivaazul.com.br>>

FIGURA 12: Aula de Pilates



FONTE: <<http://pilates.about.com>>

Dillman conceitua o Pilates como “um método de exercício físico programado para condicionar o corpo e a mente, corrigir desequilíbrios musculares, melhorar a postura e tonificar o corpo” (2004, p.21, *apud* SOUZA, 2012, p.10).

Souza constata que “O método pilates é designado também na literatura como uma abordagem holística, por conta de se sustentar numa filosofia que combina corpo, mente e espírito” (2012, p. 19).

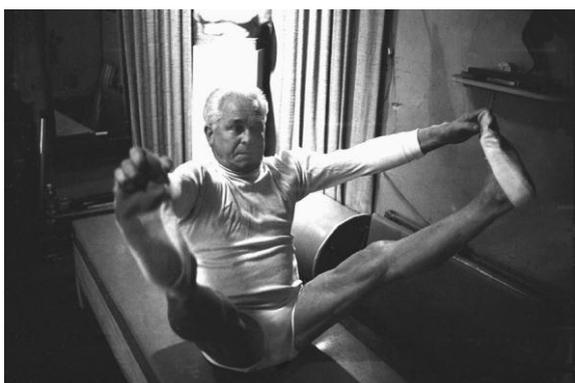
Verifica-se assim que o que diferencia o pilates dos outros métodos é que pode atender a várias necessidades dos mais diversos e distintos praticantes.

Os exercícios são adaptados conforme suas condições físicas, não existem contra indicações ou um condicionamento físico já pronto. Não há um programa rígido que deva ser seguido de qualquer maneira, pois todos os exercícios podem ser adaptados e adequados conforme a necessidade de cada um (LIMA, 2006, *Apud*, SOUZA, 2012, p.19).

O método pilates foi criado por Joseph Hubertus Pilates no início do século XX. J. H. Pilates, nascido na Alemanha, teve uma infância marcada por uma saúde frágil em

que a asma se fazia presente; encontrou assim a solução dos seus problemas na atividade física. J.H. Pilates deu início ao seu método enquanto se encontrava nos campos de batalhas na Primeira Guerra Mundial, promovendo através dos exercícios a melhor condição de saúde para si e seus colegas. Trabalhou em seguida na recuperação de pessoas feridas na guerra (SOUZA, 2012).

FIGURA 13: Joseph Hubertus Pilates



FONTE: <<http://www.pilatesandrea.com>>

FIGURA 14: Joseph Hubertus Pilates



FONTE: <<http://aumagic.blogspot.com.br>>

São inúmeros os benefícios citados pelos autores. Por exemplo, através do Pilates pode-se obter um aumento da resistência física e mental, o alívio das lesões, estresse e dores crônicas, a correção postural, a melhora na mobilidade das articulações.

Há também modalidades que podem ser executadas ao ar livre, cada qual com um objetivo específico e capaz de resultar em grandes benefícios. As modalidades a serem implantadas na academia são escolhidas com base na busca do público e que possuam métodos capazes de trabalhar as diversas esferas do ser humano – corpo e mente. A seguir estão classificadas, além das três principais modalidades abordadas anteriormente, outras atividades incluídas no programa da Academia Verde.

QUADRO 2: Modalidades a serem utilizadas no anteprojeto

ATIVIDADE	CARACTERÍSTICAS	TIPOLOGIA
Lutas	Atividades que abrangem lutas e artes marciais, como exemplo têm o boxe, muay-thai, jiu-jitsu, capoeira, MMA e outras.	Misto
<i>Ballet Fitness</i>	Trabalha os movimentos e técnicas do ballet clássicos aliados a exercícios de ginástica.	Misto
<i>Yoga</i>	Exercícios posturais e de meditação, exercitam o conceito holístico.	Misto
<i>Spinnig</i>	Aula de ciclismo in door.	Misto
Atividades aquáticas	Aulas realizadas na piscina: natação para crianças e adultos, hidroginásticas e outras.	Cardiorrespiratória

FONTE: Yasmim Caricchio, 2014

FIGURA 15: Aula de Muay Thai



FONTE: <<http://gente.ig.com.br>>

FIGURA 16: Aula de Ballet Fitness



FONTE: <<http://www.blogdalivia.com.br/>>

1.2 ARQUITETURA DE ACADEMIAS

Uma academia desportiva deve ser projetada para fornecer bons espaços que obedeçam todas as exigências das atividades físicas ofertadas por ela. Os ambientes devem estar de acordo com os padrões de dimensões humanas, a ergonomia. Sendo os espaços com equipamentos ou não, devem ofertar aos alunos um local agradável, a fim de realizarem seus exercícios de maneira correta, segura e confortável.

1.2.1 Diretrizes para a concepção de uma academia desportiva

Dentro desta perspectiva, o SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – elaborou uma manual (2013) que reúne várias informações sobre os vários aspectos da abertura de uma academia desportiva. Basicamente uma academia deve contar com no mínimo 250m², segundo o SEBRAE (2013), sendo distribuído pelos seguintes ambientes: Recepção, sala de administração, sala de avaliação física/departamento médico, sala para aulas de ginástica, sala de musculação com aparelhos, piscina e vestiário masculino e feminino, duchas, armários e lanchonete.

Algumas diretrizes importantes para a concepção de uma academia podem ser encontradas nos artigos publicados pela arquiteta Patrícia Totaro, especializada em arquitetura esportiva, que já projetou cerca de 150 academias e centros de esportes, tornando-se referência nesta área. Neste item do trabalho serão descritos algumas recomendações técnicas e as principais características dos ambientes básicos citados acima, visando a concepção de instalações adequadas.

De forma geral Totaro afirma que a arquitetura de uma academia é a chave para causar o interesse e proporcionar conforto ao aluno. A academia é local de lazer, sendo assim, é utilizada como fuga à rotina conturbada ou monótona das pessoas; estes ambientes devem se diferenciar dos ambientes comuns e não devem

transmitir a mensagem de que o espaço é destinado apenas à prática de exercícios físicos, pois a este podem ser atribuídas atividades variadas.

FIGURA 17: Área externa da Academia Unique



FONTE: Patrícia Totaro, 2012

FIGURA 18: Recepção da Academia Unique



FONTE: Patrícia Totaro, 2012

A primeira preocupação deve ser com o dimensionamento e boa distribuição dos espaços, que devem acomodar os equipamentos e garantir o bom fluxo de alunos, deste modo, torna-se essencial definir a princípio a capacidade de alunos, pois o tamanho das instalações deve ser proporcional à quantidade de alunos matriculados. Totaro alega que “Isso evita o efeito de salas muito vazias ou o desconforto de instalações sempre cheias” (2007, p.1).

Totaro indica, para o cálculo de alunos, a proporção de 1,2 e 1,4 alunos/1 m² de área construída. É importante destacar que a busca por esse tipo de informação no código de obras e legislação vigentes de Jaboaão dos Guararapes não obteve sucesso.

O estacionamento deve ser pensado e tratado como um ponto importante do projeto. Atualmente, este fator é uma questão crítica, pelo aumento do número de carros e se torna também um gerador de conforto aos usuários. Na legislação urbana de Jaboaão dos Guararapes não há uma especificação quanto ao número de vagas de uma academia, porém a arquiteta Patrícia Totaro indica que a quantidade de vagas deve ser definida pelo fluxo de alunos nos horários de pico. Uma academia necessita de, em média, uma vaga a cada 100 alunos. De qualquer modo é

importante sempre consultar as diretrizes existentes nos planos e legislações vigentes de cada cidade.

Observa-se também a importância de um bom zoneamento e organo-fluxograma. A recepção, por exemplo, deve estar sempre em evidência, para proporcionar as “boas-vindas” ao aluno ou visitante. “O cliente que visita a academia pela primeira vez não pode ter nenhuma dúvida para onde deve dirigir-se e o aluno que já é frequentador deve receber um bom dia da pessoa na recepção” (TOTARO, 2007, p. 1). A arquiteta sugere que as circulações sejam sempre amplas, com 1,20m de largura para academia com até 500 alunos e 1,50m para academias com 1000 ou mais alunos (TOTARO, 2007).

A boa implantação da edificação no terreno escolhido deve favorecer os ambientes de maior fluxo, que devem ser usados também como vitrines na fachada, sem comprometer a privacidade dos alunos, Totaro sugere, por exemplo, a utilização da sala de musculação ou de equipamentos cardiovasculares como vitrine, transmitindo sempre a ideia de movimento para o lado de fora, tomando sempre alguns cuidados, como o sol, que pode ser incômodo em certos horários.

FIGURA 19: Sala Cardiovascular



FONTE: <<http://www.technogym.com>.>

FIGURA 20: Sala de musculação como vitrine



FONTE: <<http://www.technogym.com>.>

As salas de musculação e cardiovascular, por possuírem equipamentos pesados, quando localizadas em pavimentos superiores, devem contar com um sistema

estrutural de boa sustentação e um pé direito mínimo de 3,00m. estipula-se 3,00m² a 5m² por equipamento para uma circulação confortável. É importante a presença de espaços separados para exercícios com pesos livres e áreas de alongamento (SESC, 2009 *apud* CAMPELO 2012).

Recomenda-se ainda que estas salas, por serem de grande fluxo, tenham uma boa visibilidade da academia e do exterior, há também a importância de espelhos dispostos pelo ambiente. São recomendados pisos sintéticos, emborrachados, de superfície lisa e sem brilho, segundo SESC (2009, *apud* CAPELO 2012).

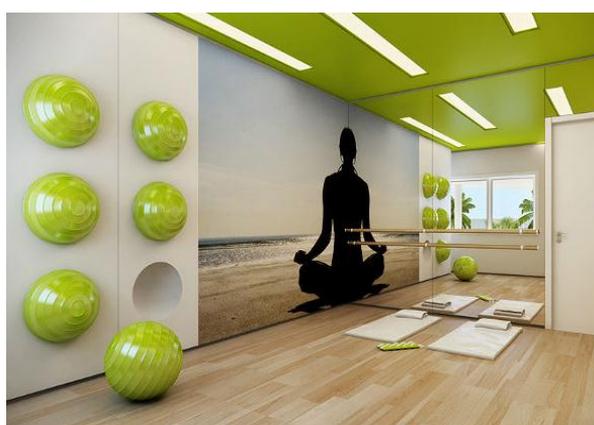
As salas de ginásticas possuem um uso diverso, há uma grande variedade de atividades exercidas nesses ambientes, sendo necessária a adoção de algum sistema de tratamento acústico. Antes de estipular um pré-dimensionamento, devem ser levados em consideração todos os tipos de equipamentos e ocupam espaços dentro da sala, como os *steps*, *jumps*, colchonetes e barras. O SESC recomenda uma área de 3,00m² por aluno mais espaços adjacentes para acomodações (2009, *apud* CAMPELO, 2012).

FIGURA 21: Sala de Pilates



FONTE: <<http://www.fratellipilates.com.br>>

FIGURA 22: Sala de Yoga



FONTE: <<http://www.arrobacasa.com.br>>

O SEBRAE aborda alguns aspectos relevantes para salas com atividades específicas como Yoga: a sala deve ser ampla, sem obstáculos e deve possuir alguns equipamentos como colchões EVA, que absorvem impacto e mantem a temperatura da superfície agradável (2013).

Uma sala de pilates pode ter suficientes 40m² para abrigar os cinco equipamentos básicos deixando ainda um espaço para exercícios solos de 8m², caso haja instalação dos equipamentos *wall unit* ou prancha de molas, atenções especiais devem ser dadas às estruturas das paredes (SEBRAE, 2013). Salas de avaliação física devem comportar no mínimo uma mesa, duas cadeiras, uma área livre de 3m² para o teste físico, o SESC estipula uma área mínima de 6m².

Os vestiários são ambientes que precisam de atenção, devem proporcionar a sensação de conforto. “O vestiário deve ser dividido em áreas: vasos sanitários, cubas, chuveiros e área de troca. Sempre que possível estas áreas devem ser separadas e sua circulação bem definida” (TOTARO, 2007 p.4). Espaços para o cliente se arrumar, espelhos individuais, secador, boa iluminação, também são elementos importantes na concepção desses espaços. Enquanto a recomendações ao número de peças sanitárias, chuveiros e cubas, Totaro indica:

Outro item importante é o número de peças e chuveiros. O número que atualmente é trabalhado é 1 chuveiro para cada 100 alunos matriculados. Este número pode variar de acordo com a região em que a academia se encontra e também se ela tem ou não piscina. A proporção de vasos sanitários e de cubas é 1 para cada 200 alunos matriculados. Um erro muito comum é esquecer a área de troca. Ela é tão ou mais importante que o número de chuveiros e é usada mesmo por clientes que não tomam banho na academia (TOTARO, 2007, p.4).

1.2.2 Exigências sanitárias e de saúde para uma Academia

A ANVISA (2009) – Agência Nacional de Vigilância Sanitária – apresenta um manual elaborado por técnicos de vigilância sanitária, com objetivo de sistematizar normas e orientar a edição de legislação específica por municípios e órgãos destinados às atividades físicas desportivas e similares.

Da mesma forma o CONFEF – Conselho Federal de Educação Física –, baseado na ANVISA, estabeleceu na resolução CONFEF nº 052/2002, em 10 de Dezembro de

2002, no Rio de Janeiro, condições mínimas que devem ser atendidas por esses estabelecimentos, quanto à higiene das instalações, qualidade, segurança, equipamento e atendimento.

De forma geral, a Resolução indica que o ambiente de uma academia deve permitir, além do desenvolvimento das atividades físicas previstas, que essas atividades funcionem de forma independente, devendo possuir instalações, equipamentos e suprimentos necessários.

1.2.2.1 Áreas para atividades físicas

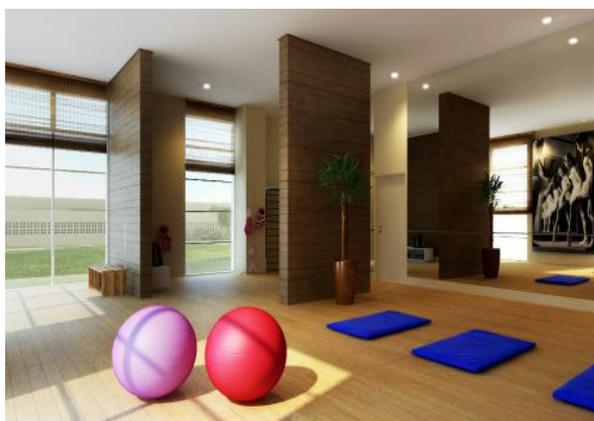
Refere-se às salas multiusos, destinadas às práticas de modalidades que dispensam a utilização de maquinário, como ginástica, alongamento, yoga e dança. Aconselha-se a instalação de pisos adequados ao desenvolvimento de cada atividade, livres de imperfeições ou elementos cortantes e/ou perfurantes (CONFEEF, 2002).

FIGURA 23: Sala de Ginástica multiuso



FONTE: <<http://www.sportlink.com.br>>

FIGURA 24: Sala Zen



FONTE: <<http://www.sportlink.com.br>>

O mobiliário e suportes presentes nas salas destinadas à armazenagem dos equipamentos não podem obstruir ou dificultar a livre circulação dos frequentadores. A ANVISA cita ainda a importância da circulação de ar, que deve ser escolhida de modo a manter o ambiente arejado, podendo ser feito através de ventilação

mecânica ou ar-condicionado. Alguns exemplos de salas de ginásticas amplas podem ser observados nas imagens a seguir:

1.2.2.2 Salas para lutas

A resolução da CONFEF (2002) ressalta a importância de essas salas estarem protegidas com revestimentos acolchoados em toda sua extensão, incluem-se as colunas e pilares, com uma proteção à altura mínima de um metro do piso.

1.2.2.3 Áreas para atividades aquáticas

De acordo com a ANVISA, “entende-se como piscina a estrutura e as instalações destinadas a banhos, prática de esportes, atividades aquáticas e de uso terapêutico” (2009, p. 9). Em se tratando de uma academia, a piscina classifica-se como coletiva.

FIGURA 25: Piscina semiolímpica da Unique



FONTE: Patrícia Totaro, 2012.

FIGURA 26: Piscina Infantil da Unique



FONTE: Patrícia Totaro, 2012.

Referente às instalações de áreas de atividades aquáticas, é importante destacar o uso do piso antiderrapante em perfeito estado de conservação, ao redor da piscina, como também no caminho entre ela e o vestiário, por tratar-se de uma área molhada (CONFEF, 2002).

1.3.3.4 Vestiários

Além das recomendações a respeito do uso de piso derrapante para as áreas molhadas, segundo a CONFEF, os vestiários devem dispor de “uma unidade dotada de um chuveiro e um sanitário, observando a condição de utilização por separação de sexo” (2002, Art. 8), ressalta-se também a necessidade de uma área seca para a troca de roupa. A ANVISA Enfatiza:

Art. 26º - Os vestiários deverão ser independentes para cada sexo, com capacidade suficiente para os usuários da piscina e providos das seguintes instalações sanitárias mínimas: local adequado para guarda de roupas e objetos dos banhistas, um lavatório, chuveiro e um mictório comportando ao menos um gabinete sanitário adaptado para deficiente (2009, p.14).

1.2.3 Equipamentos de uma academia

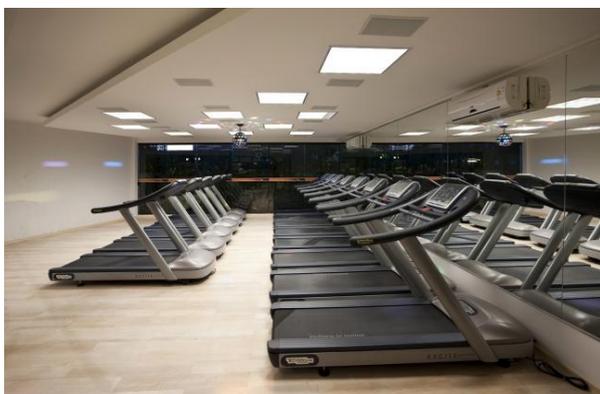
Fazem parte da maioria dos ambientes e influenciam no dimensionamento e disposições dos espaços. A princípio, o mercado dos equipamentos foi fortemente marcado pelo amadorismo, onde eram desprovidos de tecnologia e não garantiam a devida segurança ao cliente. Após 30 anos, no século XX, os projetos das máquinas começaram a surgir, ganhando força e desenvolvendo pesquisas para a confecção de novos produtos (ACAD BRASIL, 2013).

Os equipamentos mais comuns encontrados nas academias são as esteiras ergométricas, bicicletas e *trainsports*, além das máquinas que ajudam na execução dos exercícios de musculação, todos de grande porte, que demandam espaço e cuidados especiais. Em relação aos aparelhos e equipamentos, a ANVISA (2009) orienta que estes estejam em perfeito estado de conservação, devidamente fixados nos chão ou paredes e lubrificadas em suas partes móveis.

Alguns cuidados relativos à circulação e disposição do maquinário também são abordados. Os locais dos aparelhos ergométricos devem permitir a livre circulação

nas laterais e área traseira, com uma distância mínima de 0,80m, igualmente devem ser aplicados aos aparelhos de musculação (ANVISA, 2009).

FIGURA 27: Sala cardiovascular da Unique



FONTE: Patrícia Totaro, 2012

FIGURA 28: Sala de musculação da Unique



FONTE: Patrícia Totaro, 2012

O SESC estima uma área de 4m² para cada aparelho fixo, para atividades com pesos livre: 3m². Os equipamentos cardiovasculares possuem áreas diferentes: as esteiras necessitam de 3,50m², transportes/elípticos precisam de 1,50m² e as bicicletas 1,50m². Observam-se possíveis layouts para salas de musculação, enquadrados nas dimensões citadas anteriormente, nas ilustrações a seguir:

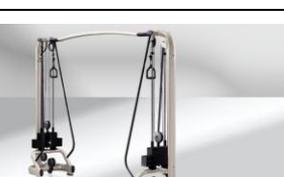
FIGURA 29: possíveis layouts de salas de musculação



FONTE: <<http://www.technogym.com>>

Através de visitas às academias e conversas com profissionais da área, foi possível identificar quais as máquinas básicas que uma academia deve oferecer no setor da musculação, observadas no quadro desenvolvido a seguir:

QUADRO 3: Principais equipamentos de musculação em uma academia

APARELHO		APARELHO	
	Supino reto		Agachamento Barra
	Supino inclinado		Agachamento Hack
	Supino declinado		Leg Press 45°
	Puxada alta		Leg Press horizontal
	PeckDeck		Abdutora/Adutora
	Cross over		Flexora
	Pulley		Extensora

FONTE: Yasmim Caricchio, 2014

Todas as informações presentes neste tópico foram de suma importância para o desenvolvimento do anteprojeto. Para garantir espaços que possam proporcionar total tranquilidade, funcionalidade, bem estar e conforto as pessoas que procuram.

1.3 ACESSIBILIDADE

A acessibilidade é um termo que há muito tempo vem sendo tratado mundialmente. Contempla toda a diversidade humana, não sendo exclusividade de pessoas com deficiências. A acessibilidade é o caminho para uma arquitetura mais humana, que possa permitir a utilização de todas as pessoas a todos os espaços.

A arquiteta e urbanista Elisabete Lopes utiliza como chave para a conceituação desse tema a palavra “Acesso”. Para Lopes “em arquitetura, o conceito está associado a um projeto livre de obstáculos, de fácil compreensão, utilização e circulação” (INSTITUTO MUITO ESPECIAL, 2011, p. 9).

Dentro do mundo da acessibilidade, pode-se encontrar um termo também bastante discutido: O Desenho Universal que, segundo o Guia de Acessibilidade do Estado do Ceará (2009), incorpora parâmetros dimensionais de uso e manipulação de objetos, buscando sempre atender o maior número possível de pessoas, levando em consideração a diversidade humana. Encontram-se sete princípios básicos que devem ser considerados na concepção de um projeto:

1. Uso equitativo – equipara as possibilidades de uso;
2. Uso flexível – pode ser utilizado por uma gama de indivíduos;
3. Uso simples e intuitivo – uso de fácil compreensão;
4. Informação de fácil percepção – comunica ao usuário as informações necessárias, de forma facilitada;
5. Tolerância ao erro – minimiza o risco e as consequências adversas de ações involuntárias ou imprevistas;
6. Baixo esforço físico – pode ser utilizado por qualquer usuário com mínimo esforço físico;
7. Dimensão e espaço para acesso e uso – espaço e dimensões apropriados para interação, alcance, manipulação e uso, independente de tamanho, postura ou mobilidade do usuário (GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ, 2009, p. 13).

A acessibilidade ganhou bastante força no século XX, após a Segunda Guerra Mundial, onde muitos soldados de guerra passaram à condição de deficientes físicos em um ambiente que não estava preparado para esse contexto. Foi então que a luta pelos direitos de cidadania obteve destaque.

No Brasil, o conceito de acessibilidade demorou a fazer parte do universo social, embora tenha sido um assunto constantemente tratado há anos. Porém pôde ser mais explorado em 1985, quando foi criada a primeira norma técnica brasileira relativa à acessibilidade, “Acessibilidade às edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos à pessoa portadora de deficiência”. Em 1994, essa norma passou por uma primeira revisão e em 2004 pela última, a qual vale até hoje para regulamentar todos os aspectos de acessibilidade no Brasil (INSTITUTO MUITO ESPECIAL, 2011).

1.3.1 Norma NBR 9050, 2004

A norma brasileira estabelece critérios e parâmetros técnicos a respeito das condições de acessibilidade; torna-se imprescindível a qualquer profissional do ramo da construção a consulta antes do processo de concepção de um projeto. Para esta elaboração, foram consideradas diversas condições de mobilidade e de percepção do ambiente.

Todos os espaços, edificações, mobiliário e equipamentos urbanos que vierem a ser projetados, construídos, montados ou implantados, bem como as reformas e ampliações de edificações e equipamentos urbanos, devem atender ao disposto nesta Norma para serem considerados acessíveis (NORMA NBR 9050, 2004, p.9).

O não cumprimento dessas normas gera barreiras, como por exemplo: falta de acesso por meio de rampas, falta de banheiros adaptados, calçadas que impedem a mobilidade, mobiliário urbano não adaptado e etc. Estes fatores causam a segregação de pessoas com limitações físicas. “Aos poucos, mais de perto, vamos

percebendo o quanto o Desenho Universal é capaz de transformar e democratizar a vida das pessoas em diversos e amplos aspectos” (CAMBIAGHI, 2007, p.8).

1.3.2 Acessibilidade aplicada às academias

Um dos principais objetivos deste trabalho é garantir que o ambiente projetado seja seguro à prática de exercícios físicos e que este possa atender aos mais diversos tipos de alunos. A importância da integração dos ambientes vai além de uma questão física, torna-se uma questão social.

“Entender os conceitos de acessibilidade é um dos pontos iniciais no processo para se garantir um projeto acessível a todas as pessoas” (INSTITUTO MUITO ESPECIAL, 2011, pg. 15). Para isso serão abordadas as normas como referência, baseadas nos parâmetros antropométricos das pessoas com necessidades especiais, aplicando-se a uma academia de ginástica.

FIGURA 30: Cadeirantes nas academias



FONTE: NCODH, 2002

FIGURA 31: Deficiente físico fazendo *bike*



FONTE: NCODH, 2002

A acessibilidade deve ser pensada a partir da chegada do usuário ao local. Em estacionamentos, a recomendação é que sejam reservados ao menos 2% das vagas totais, para veículos que transportem pessoas com necessidades especiais.

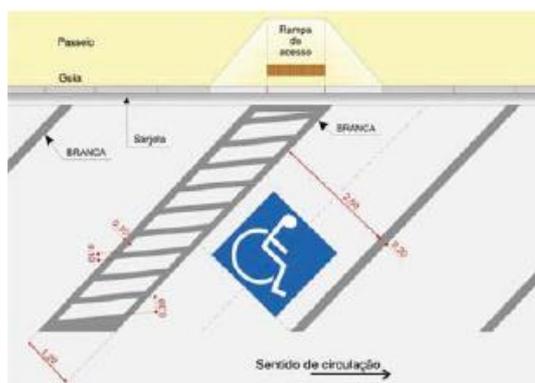
Conforme a ABNT, essas vagas devem possuir no mínimo 2,50m de largura, além de uma área de transferência com 1,20m de largura, devem ainda estar próximas às entradas principais ou elevadores e devem possuir sinalização adequada. Todo o percurso entre o estacionamento e a entrada principal a academia deverá ser uma rota acessível.

FIGURA 32: Vaga acessível



FONTE: Governo do Estado do Ceará, 2009

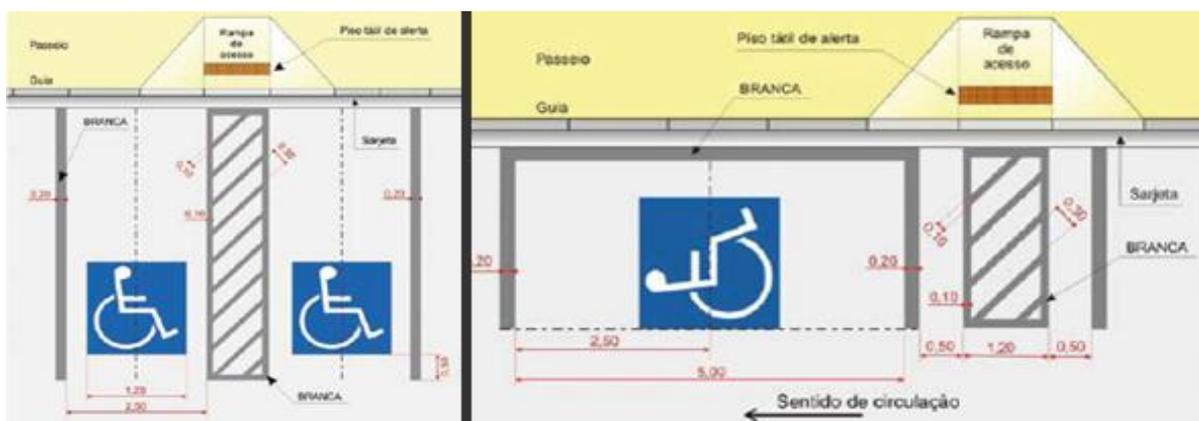
FIGURA 33: Vaga inclinada (45°)



FONTE: Governo do Estado do Ceará, 2009

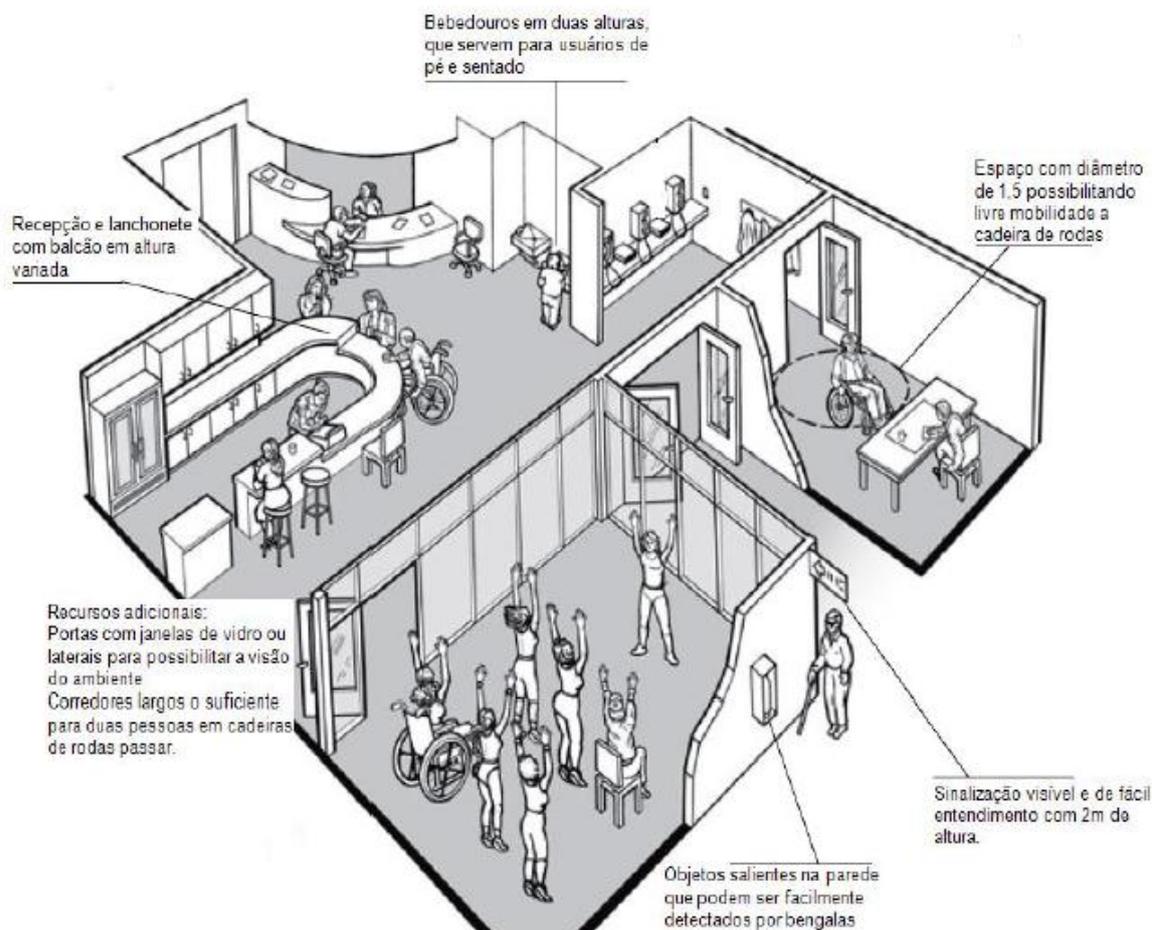
Desníveis devem ser evitados, a fim de permitir continuidade nos fluxos, as rampas devem ser utilizadas para desníveis acima de 5mm, precisam de patamar para cada 50m de percurso, com dimensões de 1,50m.

FIGURA 34: Vaga perpendicular e paralela à calçada



FONTE: Governo do Estado do Ceará, 2009, adaptada pela autora, 2014

FIGURA 35: Ambientes acessíveis de uma academia de ginástica



FONTE: North Carolina Office on Disability and Health, 2002, adaptada por Rebeca Campelo, 2012

Outros elementos como escadas, elevadores e plataformas elevatórias também podem ser utilizados como circulação vertical, de forma a vencer esses desníveis. Segundo a Arquiteta Elisabete Lopes “um espaço ou edificação é considerado acessível quando associa no mínimo dois tipos desses elementos de circulação vertical” (INSTITUTO MUITO ESPECIAL, 2011).

Nas circulações não podem existir barreiras e a dimensão varia em função do fluxo de pedestres; essas rotas acessíveis devem obedecer ao módulo de 0,80m por 1,20m, permitindo a circulação, manobra e deslocamento, ou ainda, um diâmetro de 1,50M para giros de 360° (dimensão para usuários de cadeiras de rodas).

Referente ainda às circulações vale ressaltar a dimensão mínima de 0,90m para as portas, sendo de fácil manuseio. Sugere-se a dimensão de 1,50m de diâmetro entre os equipamentos e também a locação de espaços livres nas laterais das máquinas onde podem ser deixados equipamentos de mobilidades. Algumas máquinas devem possuir assentos redobráveis ou removíveis e de alturas ajustáveis.

FIGURA 36: Máquina crucifixo com assento removível



FONTE: North Carolina Office on Disability and Health, 2002

“Os sanitários são os locais de maior exigência na atenção referente à acessibilidade, devido à quantidade de detalhes construtivos e de colocação adequada de acessórios” (GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ, 2009, p. 93) e também por serem classificados como área molhada, este local se torna mais suscetível a quedas e acidentes. Segundo a ABNT(2004), 5% do total das peças sanitárias devem ser adequadas às pessoas com necessidades especiais. Os vestiários e banheiros acessíveis devem, obrigatoriamente, possuir áreas de transferências para as bacias sanitárias.

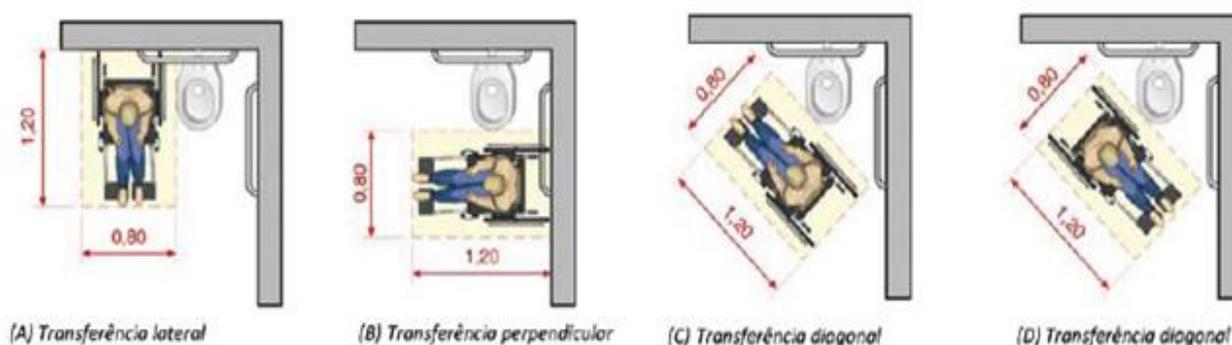
FIGURA 37: Exemplo de banheiros acessíveis



FONTE: Governo do Estado do Ceará, 2009, modificada pela autora, 2014

Caso haja instalação de um lavatório dentro do box, o mesmo não deve interferir na área de transferência. Todos os acessórios utilizados devem estar ao alcance de todos. A instalação de barras de apoios deve ser seguida das recomendações da NBR-9050 e as dimensões mínimas estão exemplificadas nas figuras a seguir:

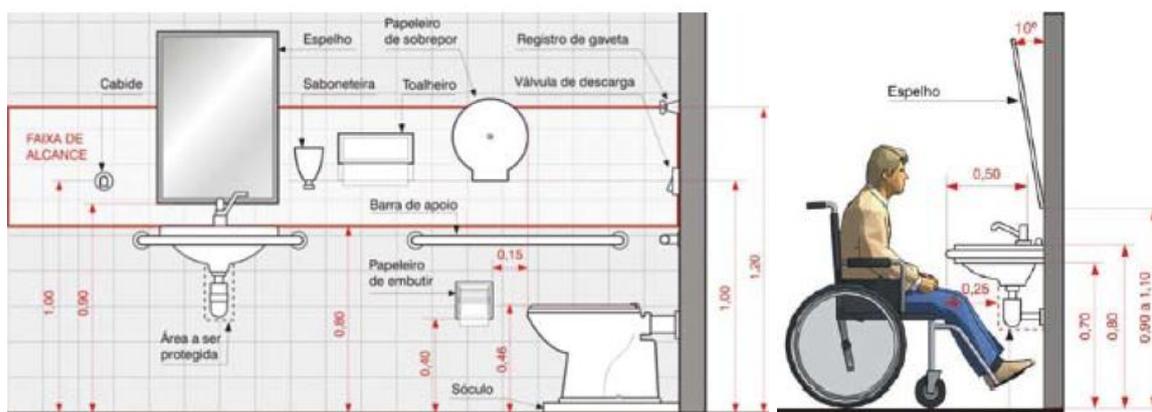
FIGURA 38: Tipos de transferências para cadeirantes



FONTE: Governo do Estado do Ceará, 2009, modificada pela autora, 2014.

A área de lavatório também deve ser considerada nos projetos, a mesma deve possuir um espaçamento frontal para aproximação do usuário de cadeira de rodas e deve possuir uma barra de apoio em frente à pia, seguindo as normas da ABNT, a altura da pia deve ser no mínimo, 0,80m, e deve haver proteção na instalação do sifão abaixo da pia, para que não seja uma barreira ao usuário.

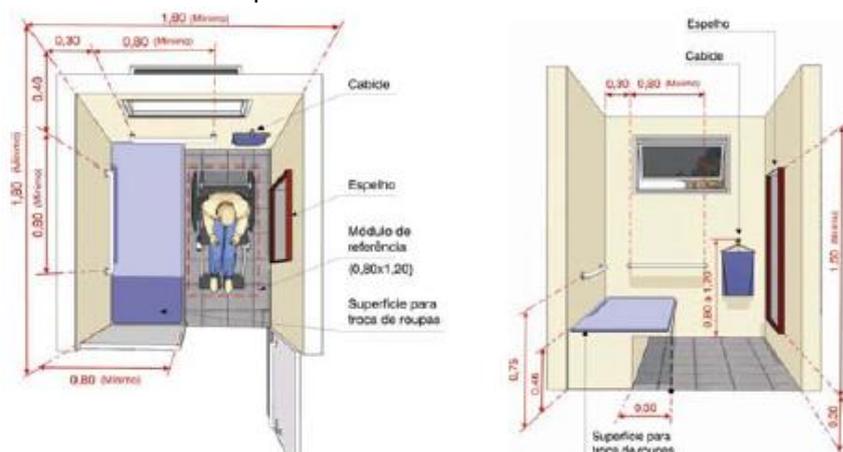
FIGURA 39: Altura dos acessórios, vista frontal e lateral



FONTE: Governo do Estado do Ceará, 2009, adaptada pela autora, 2014.

Os vestiários ainda devem prever espelhos com inclinação de 10%. Caso possua armários, deve-se observar a projeção de abertura das portas que não devem comprometer a área de circulação. As cabines devem permitir a troca de roupas na posição horizontal, onde a pessoa estaria deitada.

FIGURA 40: Vista superior e lateral da cabine de troca acessível

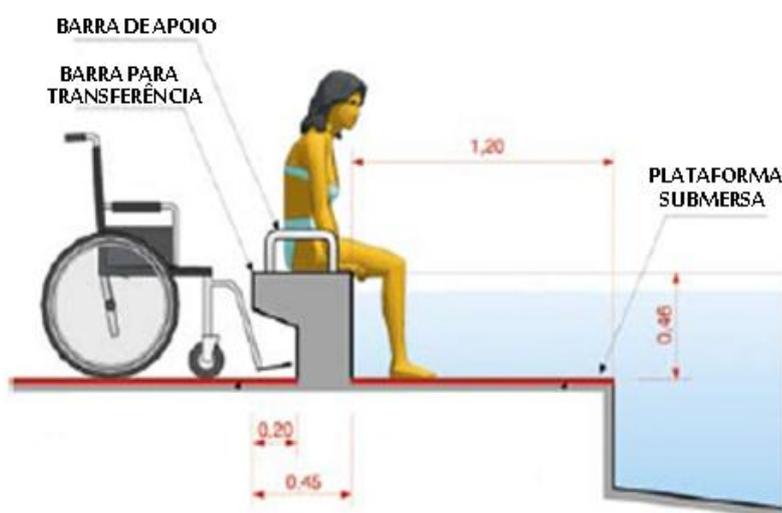


FONTE: Governo do Estado do Ceará, 2009, modificada pela autora, 2014.

As piscinas são equipamentos que se enquadram, no caso de uma academia de ginástica, nas atividades de lazer. E estas não podem impedir o acesso de nenhum aluno que queira praticar as atividades aquáticas ofertadas na academia, deste modo, devem-se adaptar às piscinas, de acordo com ABNT, da seguinte forma:

- Prever acesso à água por meio de elementos de transferência como rampas e degraus submersos;
 - Possuir banco de transferência com altura de 0,46m e largura de 0,45m, na extensão de 1,20m e ligação deste a plataforma submersa com profundidade de 0,46m;
 - Apresentar superfície antiderrapante na área ao redor da piscina, no banco de transferência, na plataforma submersa e nos degraus;
 - Construir bordas da piscina, banco de transferência e degraus arredondados;
 - O banco de transferência deve estar associado à rampa ou à escada.
- (GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ, 2009).

FIGURA 41: Plataforma submersa e banco de transferência na piscina



FONTE: Governo do Estado do Ceará, 2009.

De modo geral, uma boa compreensão das diretrizes abordadas anteriormente, somadas à aplicação das normas e legislação referentes às academias, gera por consequência a elaboração de um projeto baseado na funcionalidade, sustentabilidade, acessibilidade e conforto. Um espaço igual, capaz de atender às necessidades gerais, de idosos, crianças, cadeirantes, pessoas com mobilidades reduzidas. Esses aspectos abordados anteriormente foram aderidos na elaboração do anteprojeto da academia Verde.

1.4 PRINCÍPIOS BÁSICOS PARA UMA ARQUITETURA SUSTENTÁVEL

Uma arquitetura sustentável é aquela capaz de oferecer conforto e bem estar aos seus usuários e ainda assim, proteger o meio no qual a construção foi inserida. Sendo capaz de fazer a ligação desse novo espaço ao ambiente do entorno, de modo que venha a utilizar a maior quantidade possível de elementos de origem natural, reaproveitando de forma consciente esses recursos.

FIGURA 42: Escola Sustentável, Dinamarca



FONTE: <arquiteturasustentavel.org>

FIGURA 43: Escola Sustentável, Dinamarca



FONTE: <arquiteturasustentavel.org>

A sustentabilidade aplicada à arquitetura sustenta-se sobre quatro importantes pilares, são eles:

Ecologicamente correto, a arquitetura deve não somente diminuir os impactos ambientais deve desenvolver-se de forma reparadora, renovadora do ambiente urbano. Ser economicamente viável; Socialmente justo, podendo garantir melhor qualidade de vida a todos; Culturalmente diverso, não se limitando a pensar em apenas um tipo de público, o importante é preservar a diversidade. Por fim Corbella e Yannas (2013) conceituam:

A arquitetura sustentável é a continuidade mais natural da bioclimática, considerando também a integração do edifício à totalidade do meio ambiente, de forma a torná-lo parte de um conjunto maior. É a arquitetura que quer criar prédios objetivando o aumento da qualidade de vida do ser humano no ambiente construído e no seu entorno, integrando com as características da vida e do clima locais, consumindo a menor quantidade de energia

compatível com o conforto ambiental, para legar um mundo menos poluído para as futuras gerações (COBERLLA E YANNAS, 2013, p. 19).

O anteprojeto de uma Academia Verde propõe uma arquitetura voltada para o meio ambiente, uma arquitetura que o respeita. Desta forma torna-se fundamental o aprofundamento nos princípios e estratégias básicas para o projeto de uma arquitetura “saudável”, abordados a seguir.

1.4.1 Materiais Sustentáveis

Uma arquitetura sustentável é feita através de materiais sustentáveis, pois os materiais utilizados na construção de uma edificação regulam seu desempenho térmico, influenciando o conforto dos usuários. O reconhecimento desses materiais é feito através de certificados dados por um órgão ou entidade responsável por essas análises. Segundo Gauzin-Muller:

A avaliação do impacto dos materiais de construção sobre o meio ambiente leva em consideração os prejuízos inerentes a cada uma das fases do seu ciclo de vida: fabricação, aplicação na obra, uso e manutenção, demolição, eliminação dos resíduos (2011, p. 121).

Para a escolha dos materiais são considerados alguns aspectos, entre eles a qualidade do ar, pois algumas composições presentes em alguns materiais de construção podem desenvolver sérias doenças. Os materiais em geral devem ser renováveis e recicláveis e não podem, em hipótese alguma, apresentar riscos à saúde dos usuários. Dar preferência a materiais que usem pouca energia em sua fabricação, escolher produtos locais que possam reduzir o transporte, produtos de boa qualidade, que facilitem a manutenção, são formas de respeitar o meio ambiente (GAUZIN-MULLER, 2011).

Encontram-se no mercado materiais que ajudam na redução do consumo de água, nesse quesito há vasos e peças sanitárias que geram até 70% de energia através da

automação. Lâmpadas eficientes que além de aquecerem menos o ambiente, promovem uma redução do consumo de energia de até 80% (ECOD, 2012).

FIGURA 44: Madeira certificada

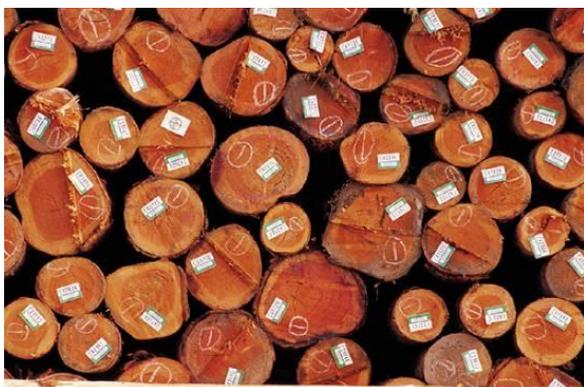


FIGURA 45: Telhas sustentáveis



FONTE: <<http://www.belezadanatureza.com.br>> **FONTE:** <<http://contemoh.ig.com.br/>>

A Fachada da academia Verde foi pensada, utilizando-se além da pele de vidro, materiais de eficiência energética, como é o caso das Fachadas Ventiladas da ULMA. A fachada ventilada é um sistema de revestimento que deixa uma câmara ventilada entre o revestimento e o isolamento, as placas são feitas a partir de materiais recicláveis, reutilizáveis e quimicamente inertes (ULMA, 2012).

Os principais benefícios encontrados na fachada ventilada foram, entre eles, a poupança energética, pois há um grande isolamento térmico, além de reduzir a dispersão do calor, também absorve menos calor nos meses quentes.

1.4.2 Reaproveitamento das águas

A água, fonte da vida, é o recurso mais rico que há no ecossistema. 71% da superfície do planeta terra são formadas por água em estado líquido, porém, destes 71%, 97,4% encontram-se nos oceanos, consideradas águas salgadas por concentrarem grandes níveis de cloreto de sódio e outros sais minerais. Sendo assim, apenas 2,6% das águas são doces, 1,8% dessa água encontra-se em estado sólido formando grandes massas de gelos nas regiões polares do planeta, restando

apenas 0,96% de água doce encontradas nos rios e lagos (SO BIOLOGIA, acesso em 2014).

Sendo há anos poluída e desperdiçada, o aumento de sua demanda, a partir do crescimento populacional começa a preocupar e crescer a necessidade de preservar um dos recursos mais preciosos do planeta. Como exemplo, em 2014 o Brasil enfrenta uma grande crise no Sistema Cantareira, maior reservatório de água do país. Por isso, em vários casos, ouve-se o alerta para a gestão ecológica do ciclo da água.

Gauzin-Muller (2011) alerta que nos Estados Unidos, por exemplo, há um grande desperdício de água, cada habitante consome, em média, 1000l por dia. Porém, em regiões como a América do Sul, a África e a Ásia, em muitos casos não se encontram disponíveis nem 40l por pessoa. Essa discrepância assusta e alerta para a melhor conservação deste elemento. Gauzin-Muller aborda algumas medidas capazes de favorecer o reaproveitamento da água:

- Redução do consumo graças a equipamentos econômicos e com comportamento responsável;
- Recuperação das águas da Chuva;
- Plantio de vegetação nas coberturas (abordado anteriormente);
- Tratamento natural das águas servidas;
- Criação de ecossistemas.

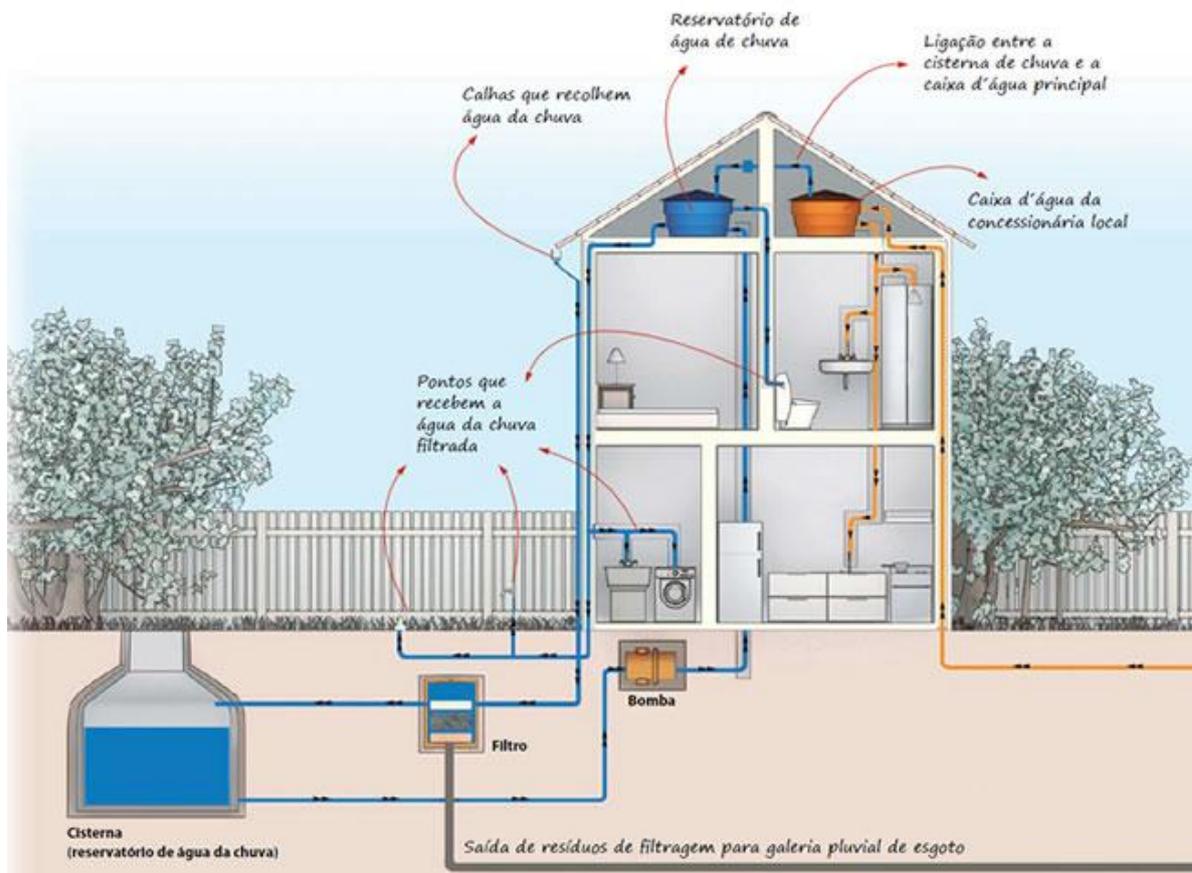
Na Academia Verde serão adotados dois tipos de reaproveitamento da água que se enquadram nos princípios sustentáveis, são estratégias específicas, a fim de reduzir o consumo de água durante a construção e ocupação.

1.4.2.1 Reaproveitamento das Águas Pluviais

Este sistema usa o aproveitamento da água não potável, da chuva, em usos que não sejam de consumo humano, como por exemplo, utilizado em descargas das bacias sanitárias. Gauzin-Muller (2011) aponta uma economia de cerca de 30% com

a reserva da água potável para a alimentação e higiene pessoal. As águas pluviais podem ser utilizadas na rega de áreas verdes, em limpezas e até na lavagem de roupas e automóveis.

FIGURA 46: Sistema de captação de águas pluviais



FONTE: <<https://www.idealverde.wordpress.com>>

Através de pesquisas observaram-se que o sistema de captação e armazenamento de água pode ser executado, basicamente, com a utilização de uma bacia coletora, calhas, tubulações, peneiras e bombas.

Os sistemas de captação de água são compostos de uma bacia coletora, que irá captar a água; calhas e tubulações, que irão transportar o material recolhido; peças, como peneiras, para reter materiais sólidos; cisterna; filtros de areia, para reter certas impurezas; bombas centrífugas para alimentar os filtros de areia; reservatório de retro lavagem; uma unidade de desinfecção; além de um sistema de pressurização, que irá destinar a água,

já tratada, para os locais nos quais ela será utilizada (NETO, acesso em 2014).

Sabendo-se do funcionamento do sistema, é importante realizar o cálculo da capacidade de água em litros que os reservatórios deverão possuir. Esse cálculo é feito a partir da média do índice pluviométrico (I.P.) da cidade a qual o projeto está inserido, multiplicado pela área da cobertura (A.C) da edificação em questão. No caso da Academia Verde o cálculo foi feito da seguinte forma:

Índice Pluviométrico de Jaboatão dos Guararapes (2013) = 175,08 mm

Área da Cobertura da Academia Verde = 155 m²

Capacidade do reservatório superior = X

$$X = I.P \times A.C$$

$$X = 175,08 \times 155$$

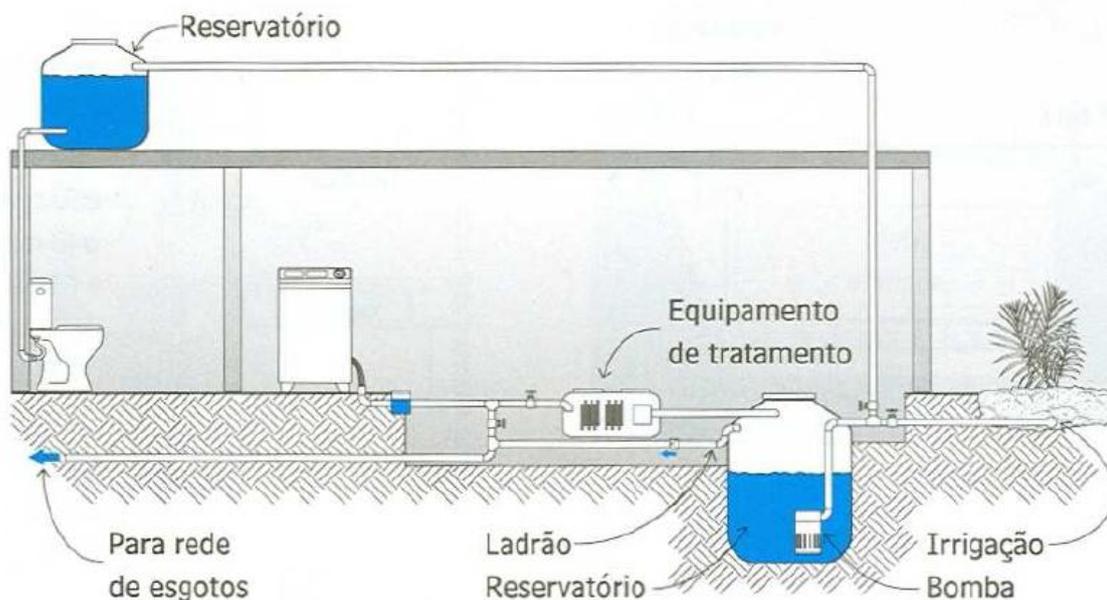
$$X = 27.137,4 \text{ L}$$

Sendo assim, o reservatório superior da Academia destinado a águas pluviais deve ter capacidade mínima de 27.137,4 L de água. Para reservatório inferior utiliza-se o mesmo valor.

1.4.2.1 Reaproveitamento das Águas Cinza

Águas cinza são aquelas descartadas por chuveiros, lavatórios, tanques e pias de cozinhas. Sabendo-se que em um banho de 15 minutos gasta-se em média 135L de água, uma lavagem de rosto pode gastar em média 2,5L de água (ACQUANOVA, acesso em 2014), observa-se a importância da reutilização dessas águas em usos gerais de águas não potáveis, como no caso das águas pluviais, para reservas dos sistemas de proteção contra incêndios, peças decorativas, no caso da Academia Verde, no espelho d'água.

FIGURA 47: Exemplo de reúso de águas cinzas



FONTE: Marcelino Blacene Sella, 2011.

Segundo May e Hespanhol o sistema necessário constitui-se da seguinte forma:

- a) coletores: um sistema de condutores, tanto verticais como horizontais, que possibilite o transporte do afluente do chuveiro, do lavatório e da máquina de lavar, até o sistema de armazenamento;
- b) armazenamento: composto por um ou mais reservatórios que irão armazenar o conteúdo proveniente dos coletores;
- c) tratamento: esse dependerá da qualidade que a água coletada deverá receber, que atender às necessidades do seu destino (2006, p.4 *apud* SELLA, 2011).

Esses dois sistemas podem ser conjugados, porém, o cálculo para a capacidade dos reservatórios se dão de formas diferentes. Os 100% da capacidade é distribuído em diferentes proporções para cada tipo de peça e multiplicado pela quantidade das mesmas, como no quadro a seguir, onde foi efetuado o cálculo relacionado ao anteprojeto.

QUADRO 4: Cálculo do reservatório de águas cinzas

PEÇAS	%	QUANTIDADE	LITROS
Chuveiro (20%)	30,00	20	600L
Lavatório (15%)	22,50	22	495L
Pia cozinha (20%)	30,00	03	90L
Tanque (10%)	15,00	01	15L
TOTAL			1.200L

FONTE: Yasmim caricchio

Os sistemas de aproveitamento de águas foram adotados no anteprojeto da Academia Verde, a fim de reduzir o consumo de água, esse reaproveitamento foi utilizado no sistema de irrigação da área verde, das jardineiras, jardim interno e jardins verticais, além da utilização nas descargas dos vestiários sociais e de serviço e por fim no espelho d'água.

1.4.3 Cobertas Verdes

Ao se pensar em cobertas verdes, sua função vai além da estética, são capazes de prolongar a vida útil das construções e geram melhor qualidade ambiental do entorno. Gauzin-Muller (2011) afirma que o plantio de vegetação nas superfícies das coberturas influi positivamente no microclima, combatendo as ilhas de calor, fenômeno causado pelo concreto, pedras e asfaltos que predominam nos centros urbanos, como também a presença de altos edifícios que impedem a renovação do ar ao barrarem a circulação dos ventos.

Para o meio ambiente, a maior contribuição da cobertura verde vem da redução dos efeitos das ilhas de calor. Durante as ondas de calor, as cobertas verdes são capazes de manter o ambiente interno mais frio, em contraponto aos dias frios, onde o calor interno da edificação é conservado, além disso, contribuem também para a melhoria da qualidade do ar (CAMARGO, 2014). Pode ser utilizada como área de lazer ou cultivo de alimentos.

FIGURA 48: Coberta Verde da Wave House



FONTE: <arquiteturasustentavel.org>

FIGURA 49: Detalhe da cobertura da Wave House



FONTE: <arquiteturasustentavel.org>

FIGURA 50: Residência com cobertura verde



FONTE: <<http://www.jardinaria.com.br>>

FIGURA 51: Universidade Tecnológica de Nanyang

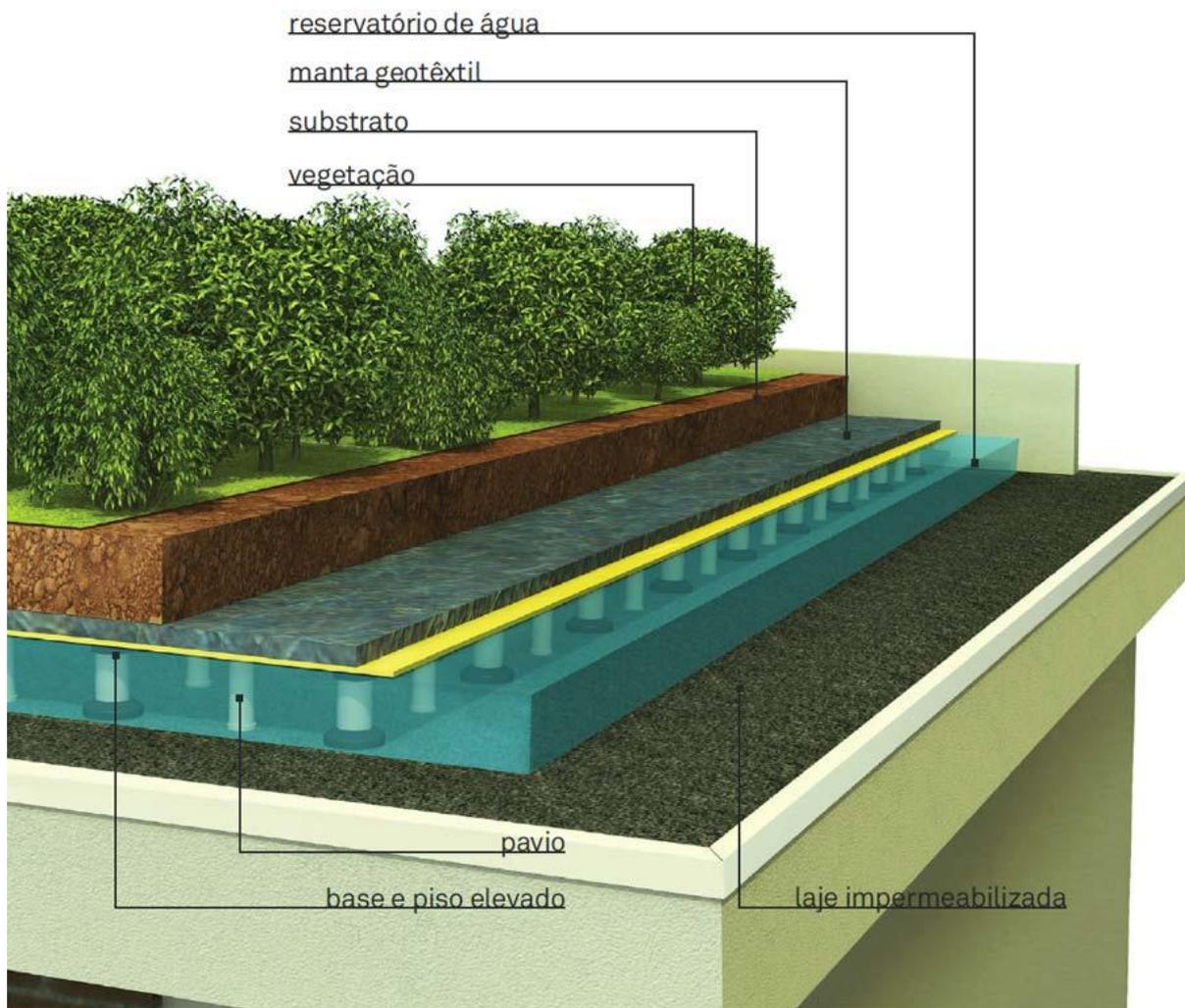


FONTE: <<http://supersustentavel.blogspot.com>>

Segundo Camargo “são usados materiais mais leves, como peças plásticas, além de sistemas de irrigação que prevêm o aproveitamento do excesso de água da chuva” e complementa “o tipo de vegetação apropriado para os jardins suspensos são as plantas com raízes curtas e suculentas, aquelas que acumulam água nas folhas, nos talos e nas raízes” (2014, p. 29).

Diversos são os métodos de montagem para cobertas verdes, como são feitas em formas de camadas, essas podem variar de acordo com a necessidade de cada projeto paisagístico. Para o anteprojeto da Academia Verde, o método escolhido foi o Tecgarden, criação do paisagista Benedito Abbud, este método conta com uma auto irrigação da vegetação.

FIGURA 52: método de instalação da cobertura verde Tecgarden



FONTE: <<http://44arquitetura.com.br>>

O Tecgarden é instalado sobre a laje impermeabilizada e apoiado num piso elevado sobre pedestais. A base reserva a água da chuva e conta com pavios para transportar água e nutrientes até as plantas. As camadas de instalações seguem a seguinte ordem: laje impermeabilizada, base e piso elevados com pavios, manta geotêxtil, substrato e por fim a vegetação (REMASTER, 2013).

O sistema previsto na Academia verde foi implantado na cobertura do primeiro pavimento, contando também com decks de piso elevado para atividades nas áreas externas.

1.4.4 Áreas Verdes

Em estudos pode-se constatar que as áreas verdes são responsáveis qualidade de ambiental, melhoram as condições do clima, equilibram a temperatura, impermeabilizam, e enriquecem o solo, controlam a poluição. Não se refere a áreas não construídas, podem ser espaços criados pelo homem a partir de elementos naturais.

Áreas verdes não significam simplesmente espaços não construídos. Esses são denominados os espaços livres, e não necessariamente *verdes*. Áreas verdes também não são apenas áreas de solo não impermeabilizado. São sim espaços urbanos não construídos e devidamente protegidos, onde domina o elemento vegetal, notadamente as árvores, de forma a fornecer benefícios ambientais, sócio-culturais e até econômicos a uma cidade (MEUNIER, 2008, p.1).

FIGURA 53: “High Line”, EUA



FONTE: <<http://www.ffw.com.br>>

FIGURA 54: “High Line”, EUA



FONTE: <<http://www.asla.org>>

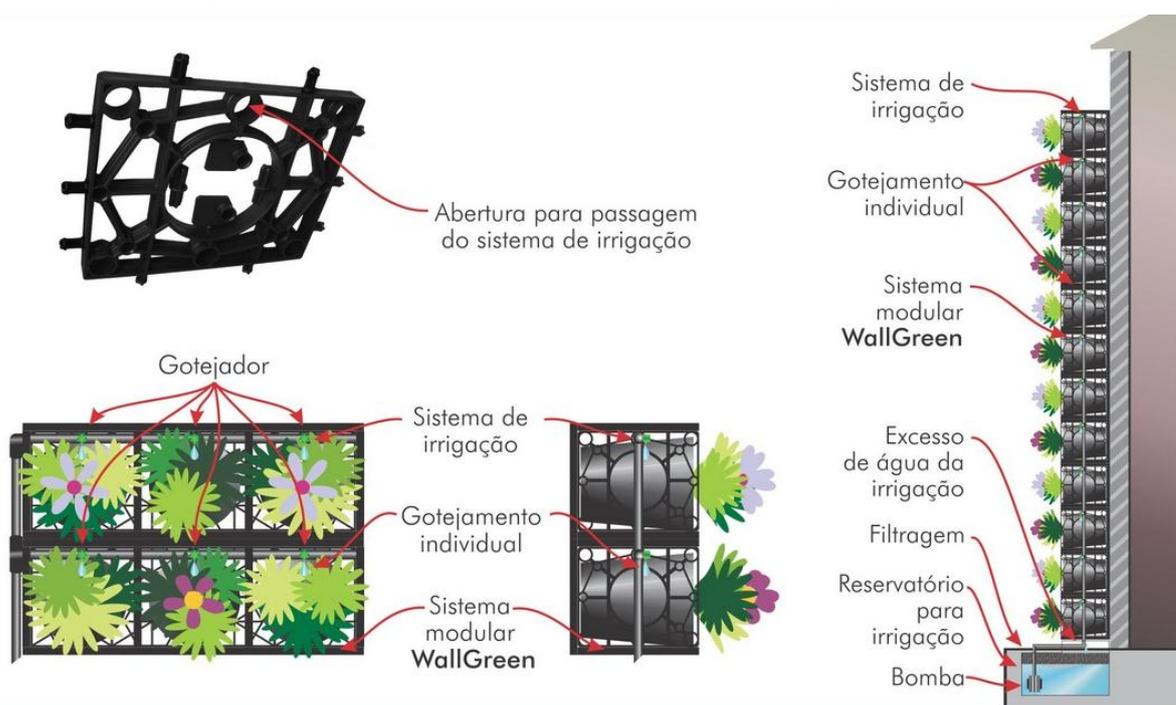
Meunier também aponta que “não só a saúde física dos frequentadores das áreas verdes pode ser melhorada com a prática de atividades físicas ao ar livre, como a saúde mental recebe benefícios já comprovados por pesquisas científicas” (2008, p.1). Em suma, os benefícios são encontrados no equilíbrio físico e psicológico dos habitantes das cidades, tornando-se espaços de encontros e relações sociais. Ao desfrutar dos benefícios dessas áreas, as pessoas passam a valoriza-las e respeitá-las. Dentro desta linha, Meunier enfatiza:

A simples contemplação nas áreas verdes possibilita uma experiência estética única, permitindo que se vivencie a harmonia dos elementos naturais, muitas vezes mais bela do que os artificialismos do ambiente construído (2008, p.1).

A escolha da forma e implantação da edificação no terreno são as principais diretrizes a serem tratadas na elaboração do anteprojeto da academia verde, para que desta forma, possa favorecer a criação dessas áreas. Além da presença de pátios com uso de vegetações, a utilização de jardins internos e jardineiras são importantes para que essas características possam ser levadas para o ambiente interno, como *lounges*, circulações, salas de musculação e piscina, entre outros.

O elemento natural escolhido para a composição das fachadas do anteprojeto são os jardins verticais, com o intuito de amenizar a falta de áreas verdes nos centros urbanos, além de combater as ilhas de calor. A estrutura é composta por uma treliça metálica, conhecida como suporte high tech, devidamente tratada, onde as plantas são organizadas em pequenos vasos que ficam escondidos pela folhagem, possui também sistema de irrigação automatizada, como mostra a figura a seguir.

FIGURA 55: ilustração da instalação do jardim vertical com sistema de gotejamento



FONTE: < <http://karolstolf.blogspot.com.br> >

1.4.5 Iluminação Natural

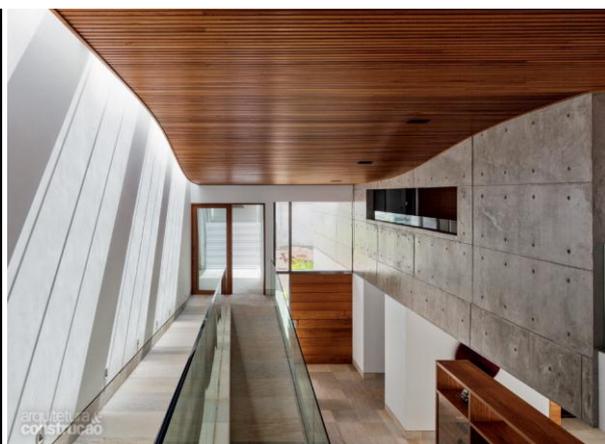
A luz natural possui diversos fatores que justificam sua importância. Além dos benefícios para a saúde, gera a sensação de tempo cronológico e tempo climático, evitando a monotonia gerada pela luz artificial. A luz natural reproduz melhor as cores e contrastes dos objetos. “É importante, também, considerar o problema do calor gerado pela luz artificial, que se soma ao produzido pelas pessoas e artefatos, aumentando a temperatura do ar e a sensação de desconforto térmico” (CORBELLA E YANNAS, 2009, p. 49).

FIGURA 56: Casa Gilardi, México



FONTE: Armando Salas Portugal

FIGURA 57: Iluminação natural em residência - SP



FONTE: <<http://www.lupemaengenharia.com.br/>>

Corbella e Yannas (2009) consideram a importância que o projeto de iluminação tem, que dá a iluminação natural, sendo esta seu complemento e não substituição, deixando a luz artificial em grande parte para as atividades noturnas, diminuindo dessa forma também o consumo de energia elétrica. Os autores abordam algumas estratégias para se conseguir uma iluminação natural adequada:

- Organização dos espaços interiores compatível com a forma e a melhor orientação, como discutido anteriormente;
- Estudo da localização, forma e dimensão das aberturas;
- Estudo da geométrica e cores das superfícies internas, de maneira a conseguir uma distribuição homogênea da luz no interior;
- Bom projeto das partes fixas e móveis dos elementos que controlarão a entrada da luz e radiação direta;

- Decisão sobre o controle da iluminação, passivo ou ativo, manual ou computadorizado;
- Conhecimentos das propriedades térmicas e lumínicas dos materiais transparentes utilizados;
- Conhecimento da sensibilidade as cores decorrentes da cultura e costumes locais (CORBELLA E YANNAS, 2009, p. 51).

A pele de vidro é uma das principais soluções escolhidas para grande parte da fachada do anteprojeto, além de a iluminação natural na maioria dos ambientes, também contribui para a visualização do entorno, levando a cidade para dentro da edificação. O sistema de fachadas é composta por vidro de baixa emissividade, o Low-e.

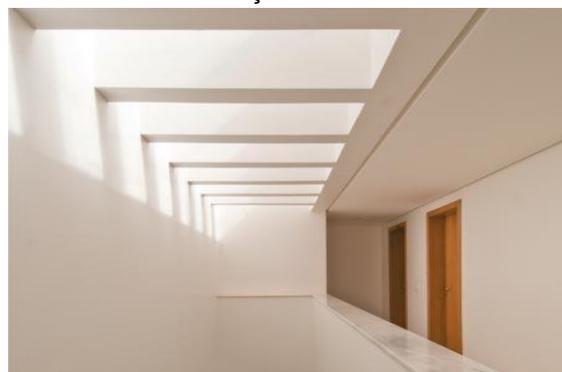
E por fim a Iluminação Zenital, uma técnica que permite a entrada de iluminação natural por pequenas aberturas nas cobertas da edificação, oferece boa distribuição de iluminação no local e favorece também a entrada de ventilação natural no ambiente.

A técnica foi abordada no anteprojeto de duas formas, utilizada com a implantação de uma claraboia de vidro laminados de 10mm sobre a escada, garantindo iluminação natural, e possuindo persiana automatizada para quando houver necessidade de sombreamento. E com a abertura na fachada Oeste, garantindo iluminação para ambientes sem janelas para paredes externas e garantindo a renovação do ar quente nessa área poente.

FIGURA 58: Claraboia



FIGURA 59: Iluminação Zenital



FONTE: <<http://www.resende.blogspot.com.br/>>

FONTE: <<http://www.casa.abril.com.br/>>

1.4.6 Coleta Seletiva

A coleta seletiva, nada mais é do que indicar destinos adequados para cada tipo de resíduo, podendo dessa forma reciclar e reutilizar alguns materiais, a fim de diminuir a poluição ambiental. Há também a preocupação com a redução do consumo e geração de detritos, criando assim uma comunidade mais consciente.

Surgiu na Alemanha no inícios dos anos 80 com os seguintes objetivos: A separação dos lixos tóxicos, o reuso dos materiais que podem ser reciclados e a separação de substâncias biodegradáveis, para diminuir o volume final dos resíduos (GAUZIN-MULLER, 2011, p. 71).

Diante de todas estas afirmações e fatores positivos, surge a importância de propor no anteprojeto da Academia Verde tais elementos citados acima, trazendo benefícios aos usuários e ao meio ambiente.

Para que o projeto de uma academia sustentável torne-se viável, os estudos aos princípios básicos conduziram a adoção das práticas que pudessem ser aplicadas às academias em seu processo de concepção e implantação, como observados no quadro a seguir.

QUADRO 05: Síntese dos princípios básicos de sustentabilidade e sua aplicação em academias

PRINCÍPIOS BÁSICOS DE SUSTENTABILIDADE	IMPORTÂNCIA	APLICAÇÃO EM ACADEMIAS
MATERIAS SUSTENTÁVEIS	Busca amenizar os impactos ambientais e gerar um melhor conforto aos usuários.	Podem ser adotados nas escolhas de revestimentos até os tipos de metais que possam obter maior economia dos recursos naturais. Elevadores que devolvem a energia utilizada a edificação e aparelhos de musculação e cardiovasculares geradores de energia.
REAPROVEITAMENTO DAS ÁGUAS PLUVIAIS E ÁGUAS CINZAS	Evita o desperdício da água e gera uma redução no consumo de água potável através da reutilização das águas pluviais.	Utilização do sistema de captação e filtragem das águas pluviais e de lavatórios, pias de cozinhas e tanques, utilizando-as em descargas e irrigação da vegetação.
COBERTAS VERDES	Prolonga a vida útil da edificação e combate às ilhas de calor.	Criação de áreas de lazer e cultivo de alimentos nas cobertas.
ÁREAS VERDES	Melhoria na qualidade ambiental, equilibrando o clima local e valorizando o respeito à natureza.	Elaboração de ambientes verdes com a utilização de elementos naturais, como jardins internos, vertical, entre outros.
ILUMINAÇÃO NATURAL	Economia de energia.	Utilização de claraboias automáticas que permitem a iluminação e ventilação natural. Fachadas em vidros com proteção contra a incidência dos raios U.V.
COLETA SELETIVA	Conscientização dos alunos a cerca da importância da preservação a natureza.	Lixeiras seletivas dispostas em toda a edificação.

FONTE: Yasmim Caricchio, 2014

CAPITULO 2 - ESTUDOS DE CASO

Para o melhor desenvolvimento da proposta deste trabalho, esse capítulo aborda três objetos de estudo; Na escolha buscou-se identificar as academias com maior destaque na região além de outros diferentes critérios, em sua maioria essenciais para a concepção do tema proposto, como o programa e dimensionamento adotado, a característica dos ambientes, materiais utilizados, em alguns casos, soluções sustentáveis para melhor desempenho da edificação e utilização da natureza no ambiente construído. Nelas foram observados aspectos fundamentais no funcionamento de uma academia.

A academia do Clube 17, em Casa Forte-PE, foi analisada através de visita *in loco*, onde se buscou observar os espaços e suas interações. O Clube 17 foi selecionado por possuir um grande ambiente de integração com a natureza, desta forma a implantação dos seus espaços no terreno pode ser estudado. A R2 Academia, foi escolhida por seu conceito bastante moderno baseado no *fitness* e por ser uma referência na cidade do Recife, sendo uma das maiores academias do bairro de Boa Viagem, possui um programa variado além de uma boa solução de vestiários e setor de serviço.

A terceira academia não foi visitada *in loco*, foi usado o artigo publicado pela arquiteta Patrícia Totaro, responsável pelo projeto. A EcoFit Club foi essencialmente escolhida por ser uma academia nomeada ecológica. Os estudos são apresentados através de desenhos técnicos, fotos e outros recursos que ajudem a melhor compreensão do estudo, e a sua análise foi voltada para os sistemas utilizados desde a sua concepção até o funcionamento, buscando sempre a preservação e reaproveitamento dos recursos naturais.

2.1 CLUBE 17 – PE

A Academia Clube 17 insere-se no conceito *Wellness*. Possui a preocupação de fornecer aos seus alunos as mais diversas modalidades em espaços amplos e integrados com a natureza, destacando-se a qualidade de vida e o bem-estar. Localiza-se na Avenida Dezesete de Agosto, no bairro Casa Forte, em Recife-PE e foi inaugurada em 2009, sendo o maior espaço de esporte e lazer no Recife.

FIGURA 60: Localização da Academia Clube 17



FONTE: Google Maps 2013.

A Academia Clube 17 se destaca das demais por diversos fatores: o primeiro e mais importante, a integração com a natureza. Em segundo, a academia possui o espaço, o estilo e serviços de um Clube, seus clientes podem passar o dia em suas instalações e irão aproveitar dos mais diversos serviços que ela proporciona.

FIGURA 61: Entrada da Academia Clube 17



FONTE: <<http://www.skyscrapercity.com>>

O Clube 17 agrega os mais diferenciados serviços, como café, livraria, restaurante e espaço *KIDS*, são ambientes incomuns em Academias e acabam classificando-a como um local multiuso. 7.000m² de área são marcados com uma entrada verde, arborizada, com pergolado, onde se pode observar que a edificação divide-se em três pavimentos – térreo, primeiro andar e segundo andar –. Esses ambientes estão divididos por temas: espaço vida, treinamento, avaliação e ofertam 14 diferentes modalidades.

O Pavimento térreo marca a entrada da academia, conta com uma recepção, *hall*, elevador e escada, lavabo, vestiário masculino, sala funcional, sala de musculação, corredor que dá acesso ao espaço *KIDS*, café e livraria. A disposição dos espaços pode ser observada na planta esquemática, elaborada pela autora a partir da percepção visual obtida em visita, a seguir:

FIGURA 62: Planta esquemática do térreo



FONTE: Yasmim Caricchio, 2014

Há próximo à recepção um *Hall* com um grande pé direito, cuja altura vence os três pavimentos e recebe a iluminação natural que entra pelo pano de vidro da fachada, também conta com a presença de um elevador, que possui vista panorâmica para ele. Na parte externa está localizado o café-livraria e o corredor, formando assim uma segunda entrada do edifício.

FIGURA 63: Entrada com pergolado



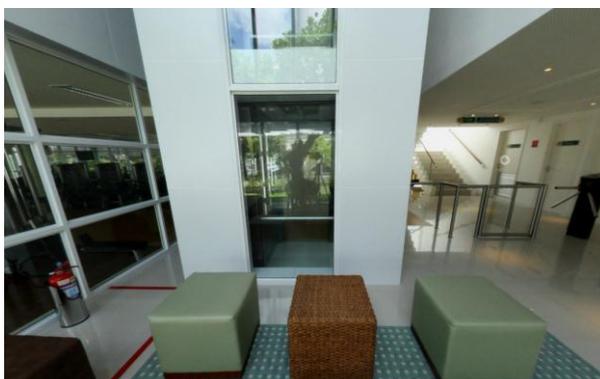
FONTE: <<http://www.clube17.com>>

FIGURA 64: Recepção da Clube 17



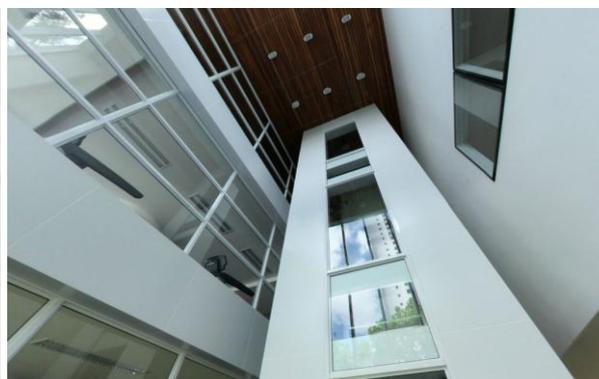
FONTE: <<http://www.clube17.com>>

FIGURA 65: Hall de entrada da Clube 17



FONTE: <<http://www.clube17.com>>

FIGURA 66: Pé direito do Hall de entrada



FONTE: <<http://www.clube17.com>>

FIGURA 67: Entrada para o Café



FONTE: <<http://www.clube17.com>>

FIGURA 68: Café do Clube 17



FONTE: <<http://www.clube17.com>>

Os vestiários são bem setorizados, com boxes de banho, cada um com sua própria área de troca. Boxes privativos, armários, cubas centralizadas na circulação e penteadeiras equipadas com secadores. As áreas de treinamento funcional e musculação são amplas, com circulações livres e equipamentos bem dispostos, as paredes de vidro permitem a entrada da iluminação natural e a vista do verde externo.

FIGURA 69: Vestiário: armários e penteadeira



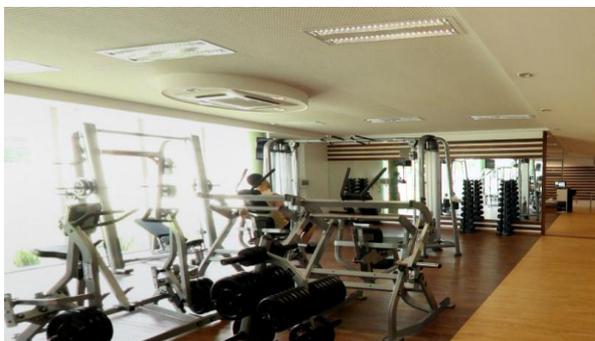
FONTE: <<http://www.clube17.com>>

FIGURA 70: Vestiário: banho e troca



FONTE: <<http://www.clube17.com>>

FIGURA 71: Sala de Musculação do Clube 17



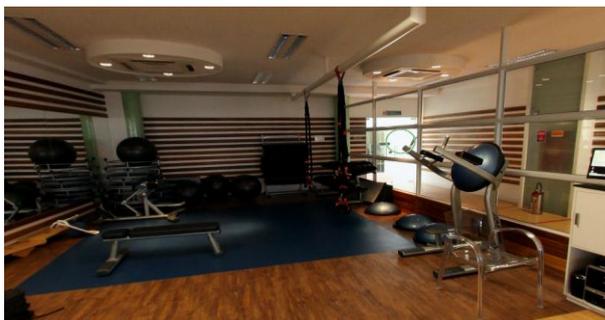
FONTE: <<http://www.clube17.com>>

FIGURA 72: Sala de Musculação do Clube 17



FONTE: <<http://www.clube17.com>>

FIGURA 73: Sala funcional do Clube 17



FONTE: <<http://www.clube17.com>>

FIGURA 74: Sala funcional do Clube 17



FONTE: <<http://www.clube17.com>>

Os ambientes em sua maioria possuem vistas para os jardins, e a área verde da academia é utilizada também para treinamento e lazer. Esta área externa conta com uma pista de *Cooper* de 400m, destinada às corridas ao ar livre, porém um trecho da pista é coberto, caso os dias sejam chuvosos. Possui também uma área para a prática de arborismo, com uma casa na árvore e se localiza próximo ao estacionamento, com estrutura em madeira e cordas; transforma o espaço verde em uma área destinada às crianças, assim como o espaço *KIDS*, onde os pais podem deixar os filhos aproveitando os mais diversos brinquedos enquanto se exercitam, o espaço *KIDS* também conta com um banheiro para as crianças.

FIGURA 75: Pista de cooper da Clube 17



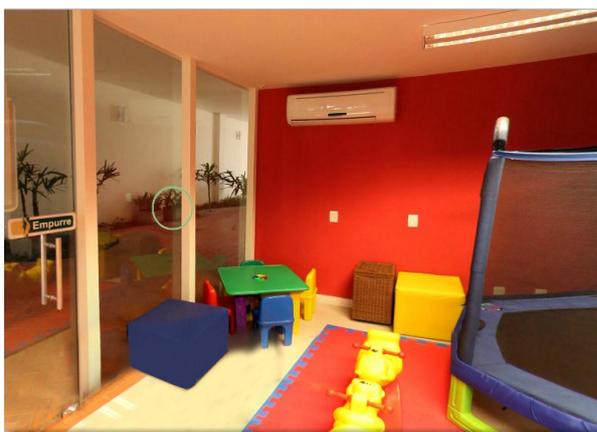
FONTE: <<http://www.clube17.com>>

FIGURA 76: Pista de cooper da Clube 17



FONTE:<<http://www.skyscrapercity.com>>

FIGURA 77: Espaço *KIDS* do Clube 17



FONTE: <<http://www.clube17.com>>

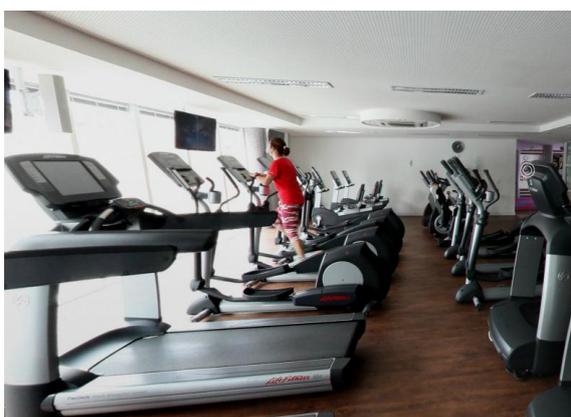
FIGURA 78: Espaço *KIDS* do Clube 17



FONTE: <<http://www.clube17.com>>

No primeiro andar fica localizada a sala cardiovascular, onde se encontram as esteiras, bicicletas ergométricas e outros equipamentos. A sala de luta também disponível nesse pavimento segue as diretrizes encontradas nas normas da ANVISA, a sala possui revestimento acolchoado, é ampla, e assim como as outras, o mobiliário não interfere na circulação. A sala de *bike* dispõe de um pequeno palco para os professores e possui equipamentos, como a sala cardiovascular, bicicletas e esteiras ergométricas, porém esses são destinados às aulas especiais como *spinnig* e *bike indoor*, essa sala também conta com um sistema de iluminação especial utilizado nas aulas, todas as salas destinadas às aulas de ginásticas são climatizadas.

FIGURA 79: Sala Cardiovascular do Clube 17



FONTE: <<http://www.clube17.com>>

FIGURA 80: Sala Cardiovascular do Clube 17



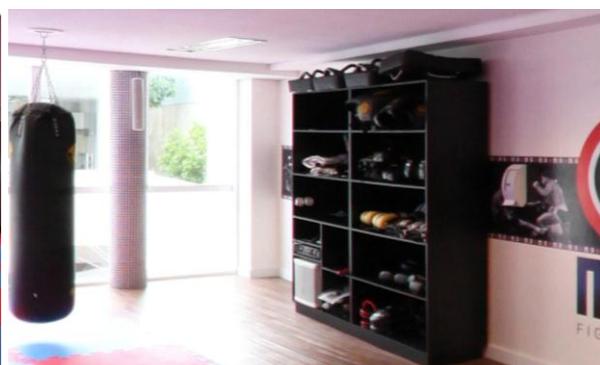
FONTE: <<http://www.clube17.com>>

FIGURA 81: Sala de luta do Clube 17



FONTE: <<http://www.clube17.com>>

FIGURA 82: Armários de equipamentos de luta



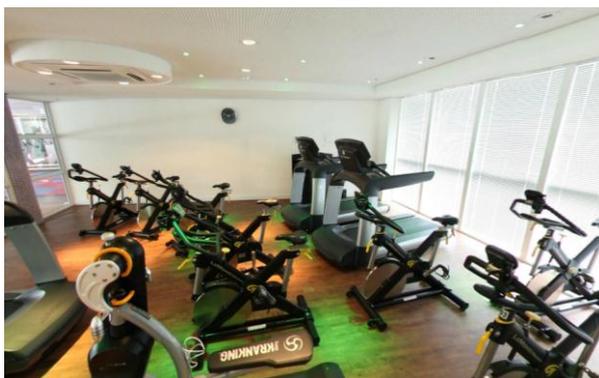
FONTE: <<http://www.clube17.com>>

FIGURA 83: Palco da Sala de *Bike*



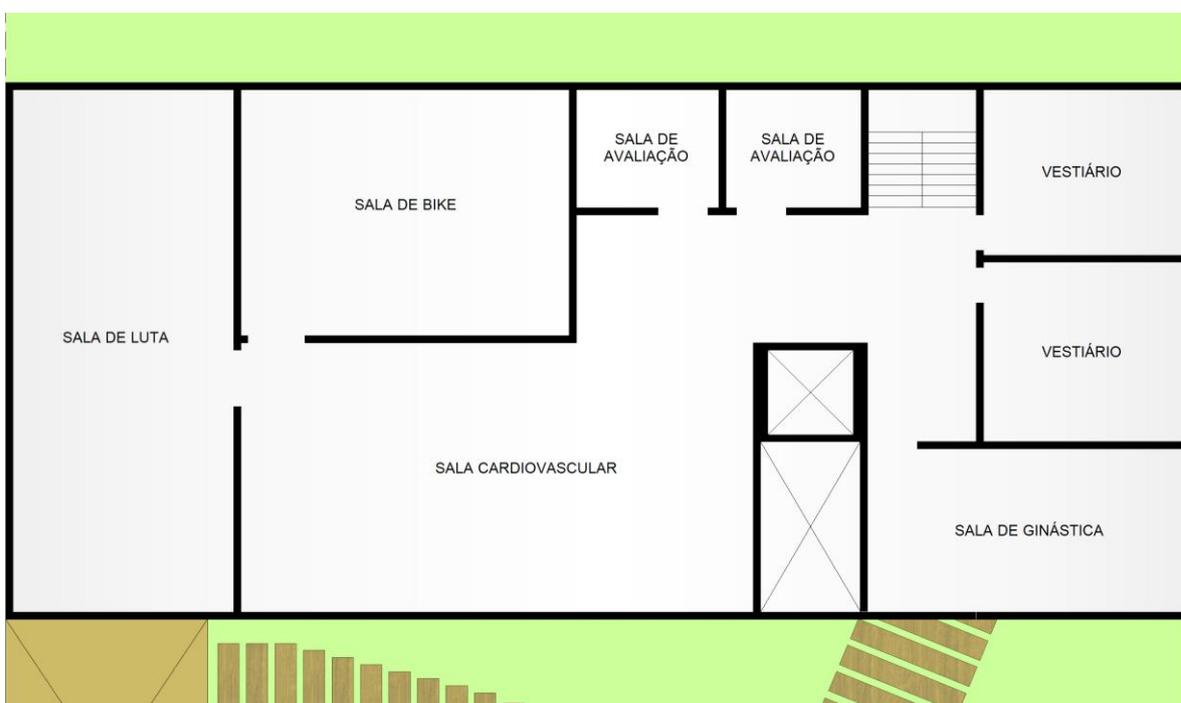
FONTE: <<http://www.clube17.com>>

FIGURA 84: Sala de Bike do Clube 17



FONTE: <<http://www.clube17.com>>

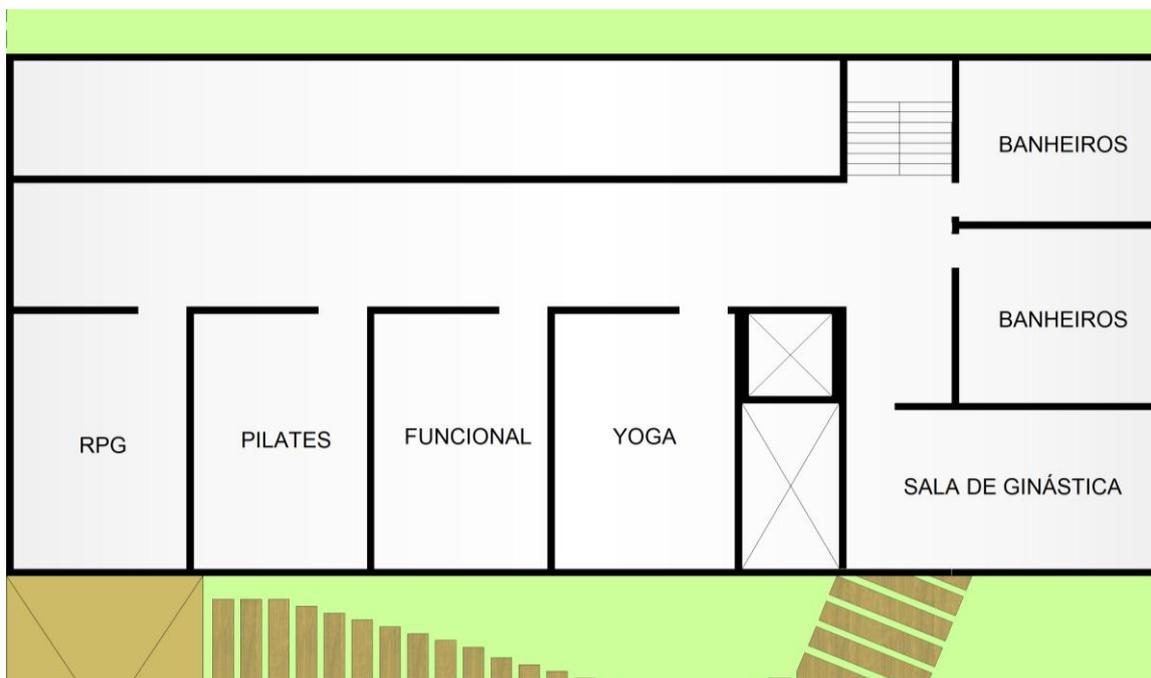
FIGURA 85: Planta esquemática 1º andar



FONTE: Yasmim Caricchio, 2014

No Segundo andar, mais reservado, está o espaço zen: pilates e yoga. A sala de Pilates é ampla, para caber confortavelmente todos os aparelhos utilizados na modalidade. A Sala de Yoga possui um pequeno mobiliário que remete às origens da yoga, seu vão é livre para a disposição dos colchonetes, há ainda uma área que não foi explorada na visita. A planta esquemática do 2º andar pode ser observada na figura a seguir:

FIGURA 86: Planta esquemática 2º andar



FONTE: Yasmim Caricchio, 2014

FIGURA 87: Sala de pilates do Clube 17



FONTE: <<http://www.clube17.com>>

FIGURA 88: Equipamento de pilates do Clube 17



FONTE: <<http://www.clube17.com>>

FIGURA 89: Sala de Yoga do Clube 17



FONTE: <<http://www.clube17.com>>

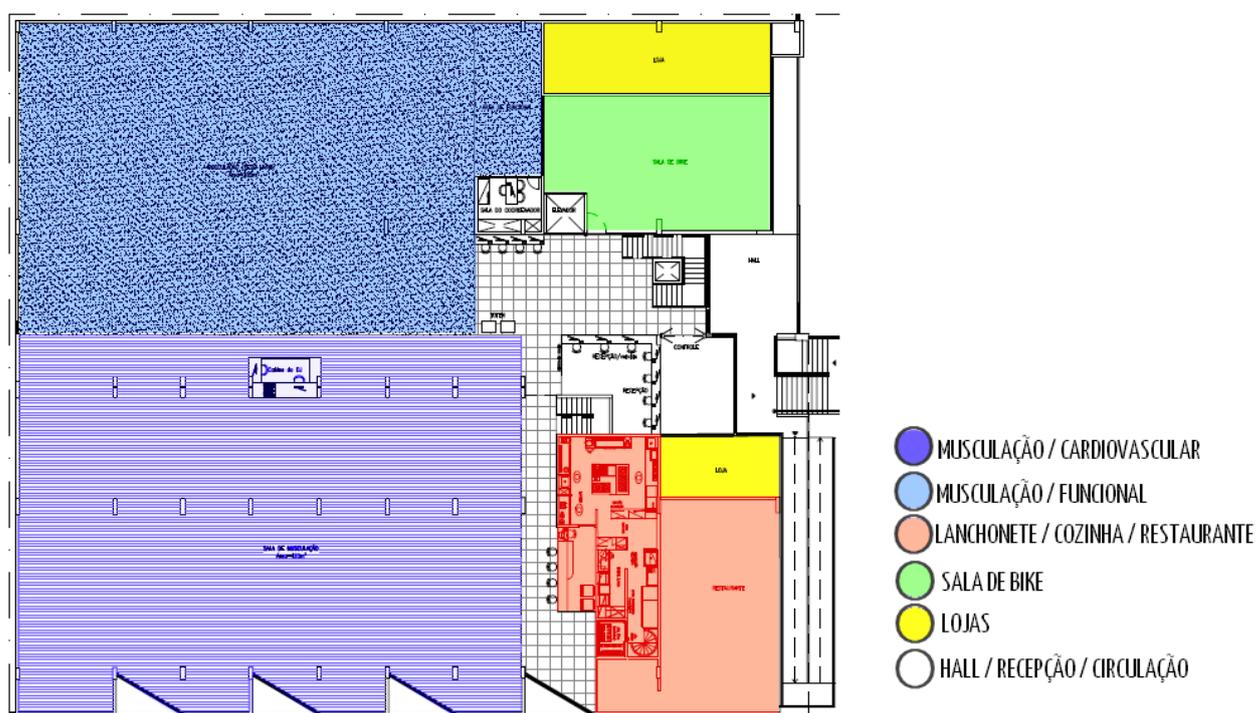
FIGURA 90: Sala de Yoga do Clube 17



FONTE: <<http://www.clube17.com>>

Dividida em três pavimentos, a edificação conta com aproximadamente 4000m² de área construída. A academia possui um desnível e seu acesso se dá através de uma escada e uma rampa para o primeiro pavimento que possui um *Hall*, Recepção, dois espaços para lojas, uma área *gourmet* com Lanchonete, cozinha industrial e restaurante, sala de musculação com cabine de DJ, área funcional, sala de coordenador e sala de *bike*, como pode ser observado na Planta Baixa a seguir:

FIGURA 93: Planta Baixa Pavimento Térreo.



FONTE: André Carício Arquitetura, adaptada pela autora, 2014.

As sala de musculação e cardiovascular conta com aproximados 800m² com uma grande variedade de equipamentos bem distribuídos, o diferencial neste espaço está na cabide de DJ, que deixa o ambiente mais divertido. Com piso de madeira, toda a área é climatizada e é setorizada em sala de musculação com equipamentos, sala de peso livre e ainda uma área funcional. A sala de *bike* segue a forma de auditório, onde todos os alunos possuem uma melhor visibilidade do professor.

FIGURA 94: Sala de Bike da R2



FONTE: <<http://www.megavitaminas.blog.br>>

FIGURA 95: Sala cardiovascular da R2



FONTE: André Carício, 2011

FIGURA 96: Sala de musculação.



FONTE: André Carício, 2011

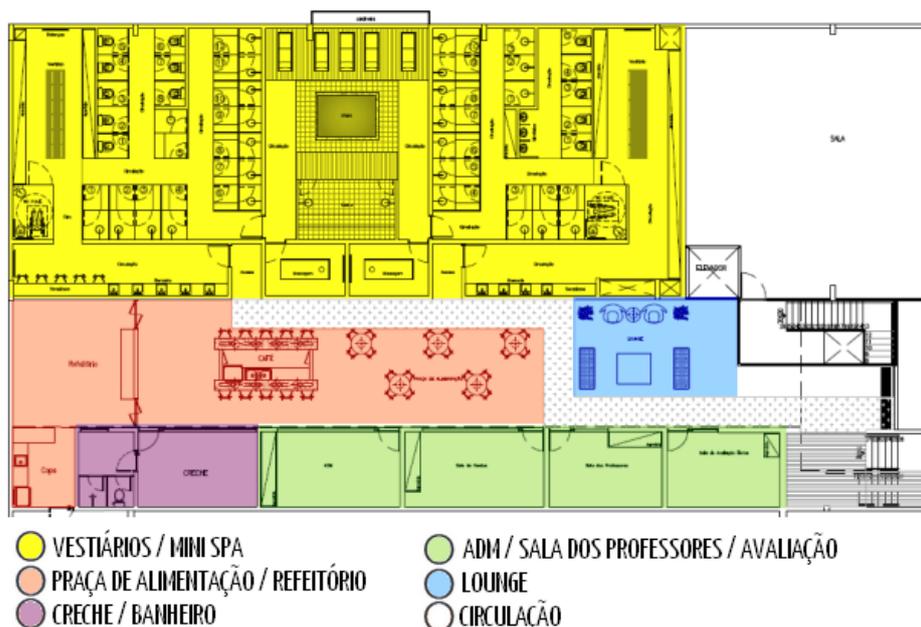
FIGURA 97: Sala de musculação.



FONTE: André Carício, 2011

Ao subir as escadas para o pavimento superior, depara-se primeiramente com um *Lounge* integrado a uma praça de alimentação, há também o café. O setor administrativo localiza-se próximo à sala dos professores, sala de vendas e sala de avaliação física, dão acesso ao refeitório dos funcionários e à uma copa.

FIGURA 98: Planta Baixa pavimento superior



FONTE: André Carício 2011, modificada pela autora, 2014

O último pavimento, a cobertura, está destinado à área aquática, com uma piscina semiolímpica e uma piscina infantil coberta e aquecida. A academia possui diversas modalidades de ginástica, pilates, *bike indoor*, lutas, entre outras.

FIGURA 99: Lounge no piso superior da R2



FONTE: André Carício, 2011

FIGURA 100: Piscina da R2

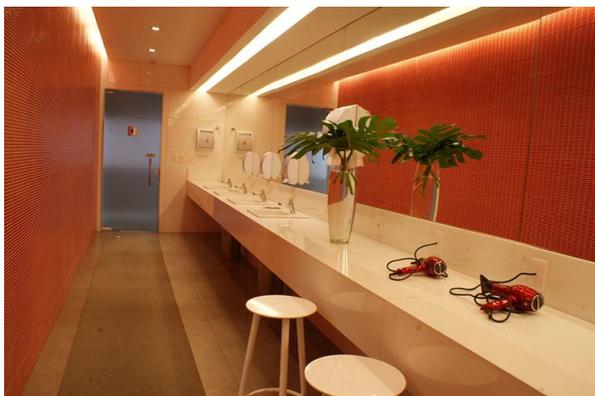


FONTE: <<http://www.gympass.com>>

A área onde ficam os vestiários toma grande parte do pavimento, pois os vestiários são amplos e entre eles ainda encontra-se um mini Spa, com sauna, ofurô e sala para massagem. Os vestiários são bem divididos e possuem uma circulação ampla,

na entrada está a bancada, com cubas e áreas com secadores, os boxes de banho possuem cabines de trocas individuais. O banheiro possui ainda um boxe acessível e muitos armários.

FIGURA 101: Entrada do Vestiário da R2



FONTE: André Carício, 2011

FIGURA 102: Área de troca e armários



FONTE: André Carício, 2011

FIGURA 103: Mini Spa da R2



FONTE: André Carício, 2011

FIGURA 104: Mini Spa com Sauna



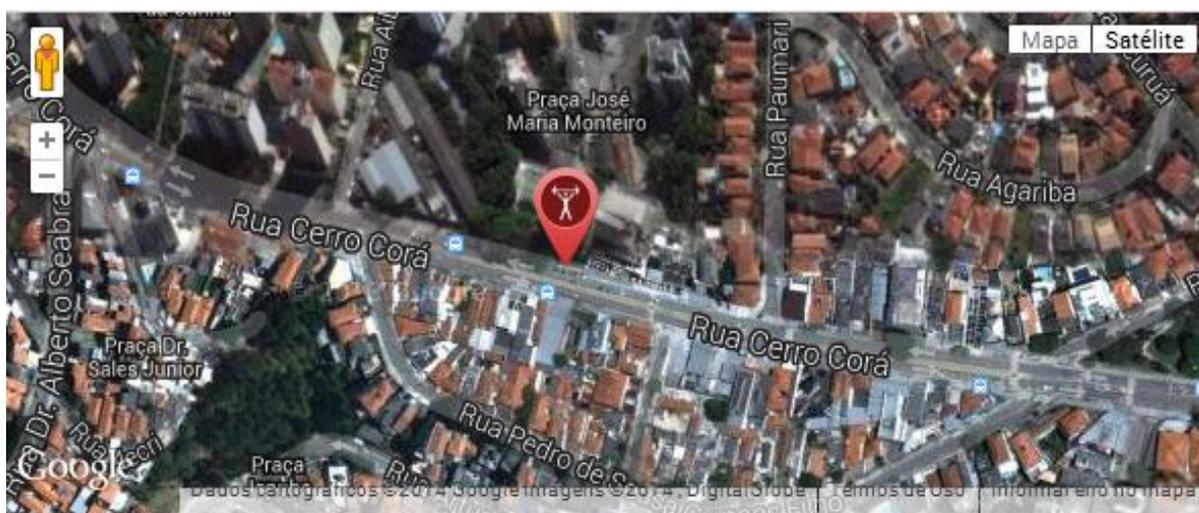
FONTE: André Carício, 2011

A R2 Academia possui um conceito *fitness* se diferenciando dos outros dois estudos de caso, é uma academia com um público jovem, voltada para o halterofilismo, com grandes salas de musculação. Os ambientes possuem uma arquitetura atual, com materiais nobres e com uma suficiente distribuição dos espaços. Porém nota-se a presença de poucos elementos naturais, como o jardim vertical presente no mini spa, inserida em um ambiente completamente urbano, uma academia da cidade.

2.3 ECOFIT CLUB – SP

Localizada na Rua Cerro Corá, no Bairro Alto dos Pinheiros, na Zona Oeste da capital Paulista, a Academia EcoFit Club tem projeto arquitetônico de Patrícia Totaro, referência quando trata-se de projetos de academias no país.

FIGURA 105: Localização da EcoFit Club no Quarteirão

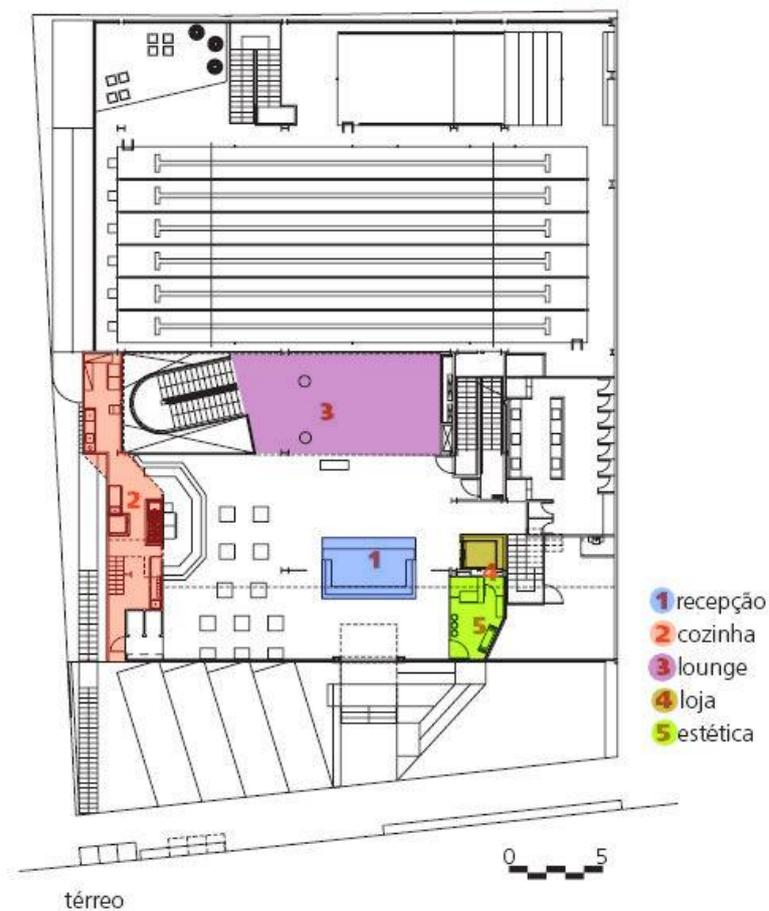


FONTE: Google Maps, 2014

A academia tem como tema a Ecologia, onde a integração com a natureza foi associada à saúde e qualidade de vida (NAKAMURA, 2006). Foi inaugurada em 26 de setembro de 2005 e insere-se no conceito *welness*, pois busca desenvolver o bem-estar e o comportamento sustentável e faz o uso inteligente dos recursos naturais.

Os cinco pavimentos, executados em aço e lajes de concreto protendido, somam 4,5 mil m² de área construída e contando com o estacionamento, totalizam 7,5 mil m² e possuem capacidade para 4,5 mil pessoas. No térreo há uma recepção, *Lounge*, café com cozinha, duas piscinas cobertas, sendo uma semiolímpica, loja, sala de estética e um espaço destinado à realização de matrículas, com mesas, poltronas e uma visão de toda academia.

FIGURA 106: Planta Baixa do Térreo



FONTE: Revista AU, Pini, 2006, modificado pela autora, 2014

FIGURA 107: Recepção e Café da Ecofit Club



FONTE: Patrícia Torato, 2006

FIGURA 108: Lounge da Ecofit Club



FONTE: Patrícia Torato, 2006

O 1º andar é destinado ao maquinário de musculação e às esteiras, bicicletas e outros aparelhos para exercícios cardiovasculares, como caminhadas, corridas,

pedalada. O segundo andar é onde estão distribuídas as salas de ginásticas, sendo uma de *spinning*, também possui um estúdio e um pequeno *living* para espera.

FIGURA 109: Planta Baixa 1º Andar

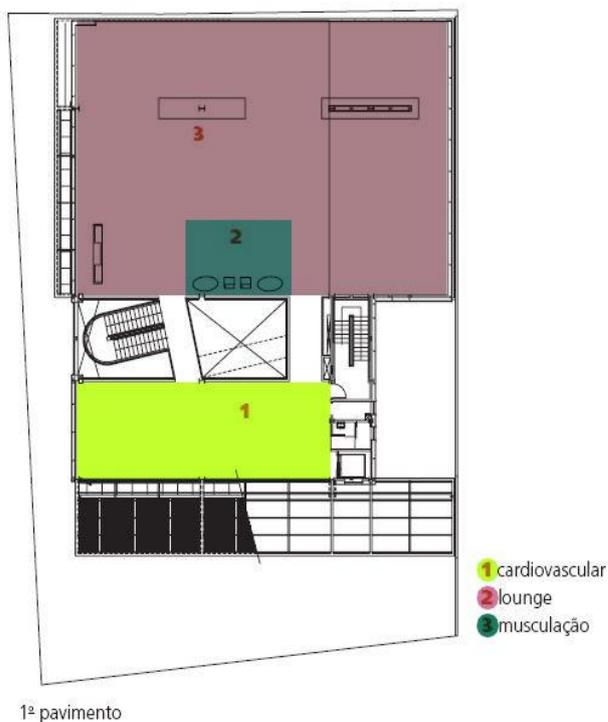
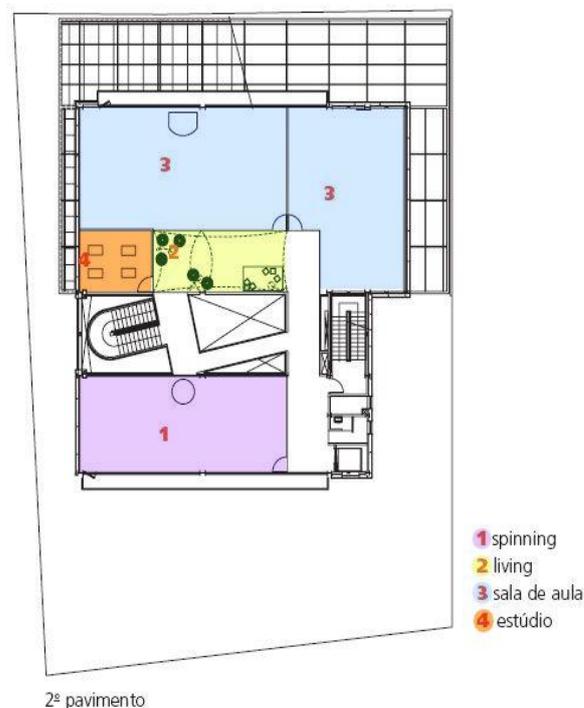


FIGURA 110: Planta Baixa 2º Andar



FONTE: Pini, 2006, modificado pela autora, 2014

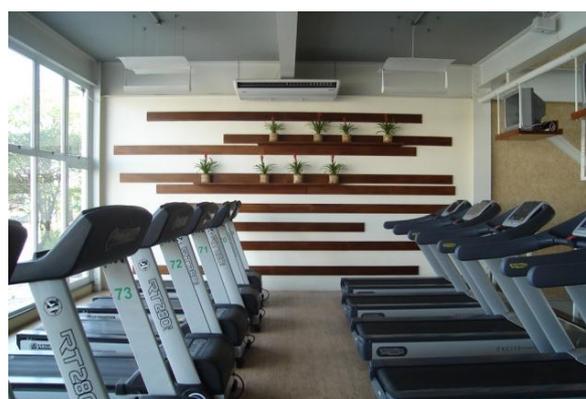
FONTE: Pini 2006, modificado pela autora, 2014.

FIGURA 111: Sala de Spinning da Ecofit Club



FONTE: Patrícia Torato, 2006

FIGURA 112: Sala Cardiovascular

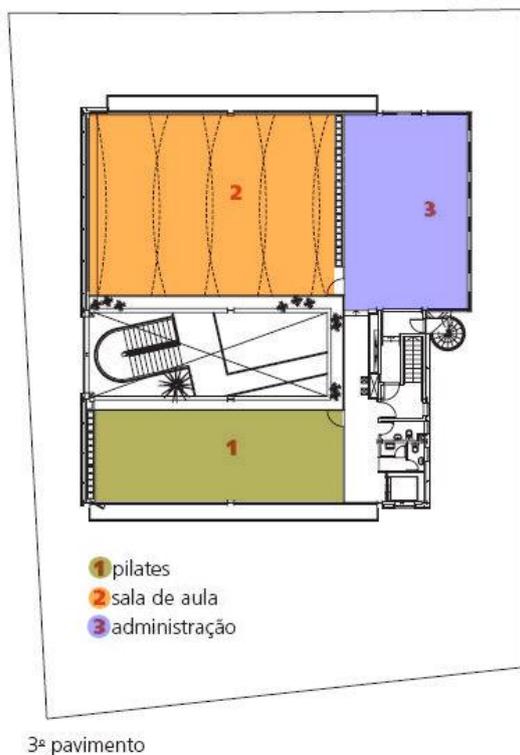


FONTE: Patrícia Torato, 2006

O Espaço Zen esta abrigado no terceiro e último andar, pois este espaço precisa de isolamento dos demais a fim de transmitir relaxamento, onde acontecem as aulas de

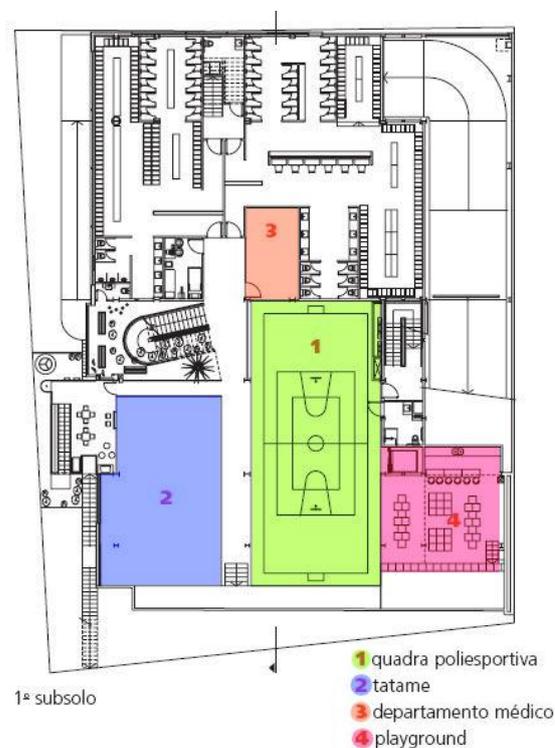
pilates, alongamento e yoga. O Subsolo fica destinado às atividades infantis, com tatames, quadra poliesportiva, departamento médico e *playground*.

FIGURA 113: Planta Baixa do 3º andar



FONTE: Pini, 2006, modificado pela autora, 2014

FIGURA 114: Planta Baixa subsolo



FONTE: Pini 2006, modificado pela autora, 2014

FIGURA 115: Espaço Zen da EcoFit Club



FONTE: EcoFit Club, 2011

FIGURA 116: Quadra Poliesportiva da EcoFit Club



FONTE: Patrícia Torato, 2006

Na fachada segundo reportagem da revista AU, “foram empregados vidros transparentes com caixilhos de alumínio e duas fileiras de floreiras nos últimos

pavimentos” (NAKAMURA, 2006). A EcoFit Club privilegiou todos os materiais de caráter sustentável.

FIGURA 117: Fachada da EcoFit Club



FONTE: Jornal O Retrato, 2014

FIGURA 118: Interior da EcoFit Club



FONTE: Patrícia Torato, 2006

Os materiais que geram menos impacto ambiental no processo de produção foram os escolhidos pela arquiteta, todas as madeiras utilizadas são certificadas. Cobrindo detalhes das paredes, torre dos elevadores e o pórtico que delimita a entrada da academia, encontra-se o *Fulget*, material elaborado a partir do reaproveitamento de rochas moídas e aglutinadas com cimento e cal. Os pisos são revestidos de porcelanato rústico, piso vinílico e emborrachado de acordo com o ambiente (NAKAMURA, 2006).

FIGURA 119: Circulação vertical e *Fulget*



FONTE: Patrícia Torato, 2006

FIGURA 120: Sala de Ginástica da EcoFit Club



FONTE: Patrícia Torato, 2006

FIGURA 121: Sala de Musculação da EcoFit Club



FONTE: Patrícia Torato, 2006

FIGURA 122: Sala de Musculação da EcoFit Club

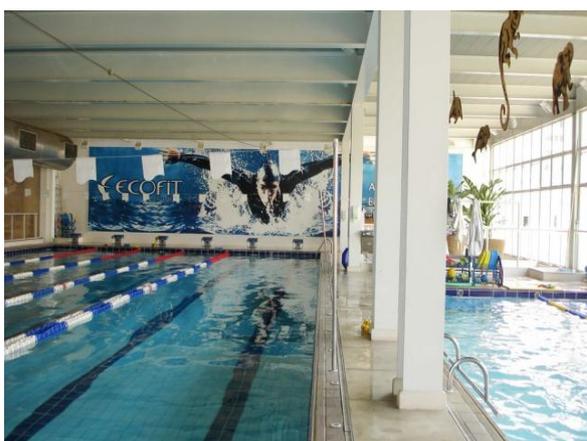


FONTE: Patrícia Torato, 2006

Uma das medidas tomadas com base no tema sustentabilidade foi o reaproveitamento de águas pluviais e do gotejamento do ar condicionado. Segundo matéria da Revista AU:

O aquecimento solar também é utilizado na EcoFit afim de proporcionar uma maior racionalização de recursos. “Todo o telhado foi tomado por placas fotovoltaicas, permitindo coleta de energia o suficiente para atender às piscinas e chuveiros de toda a academia durante o verão” (NAKAMURA, 2006, acesso em 2014).

FIGURA 123: Piscinas com aquecimento solar



FONTE: Patrícia Torato, 2006

FIGURA 124: Iluminação natural



FONTE: Revista Folha, 2008

A solução de compor o máximo de aberturas foi empregado pela arquiteta Patrícia Torato, que conseguiu através disso, soluções para a iluminação e ventilação

aproveitando-se dos recursos naturais. As aberturas favorecem a ventilação cruzada, dispensando o uso do ar condicionado. Optou-se pelo uso da telha sanduíche metálica recheada com poliuretano para compor a cobertura (NAKAMURA, 2006).

FIGURA 125: Interior iluminado pela claraboia



FONTE: Revista Infra, 2014

FIGURA 126: Ambiente iluminado pela claraboia



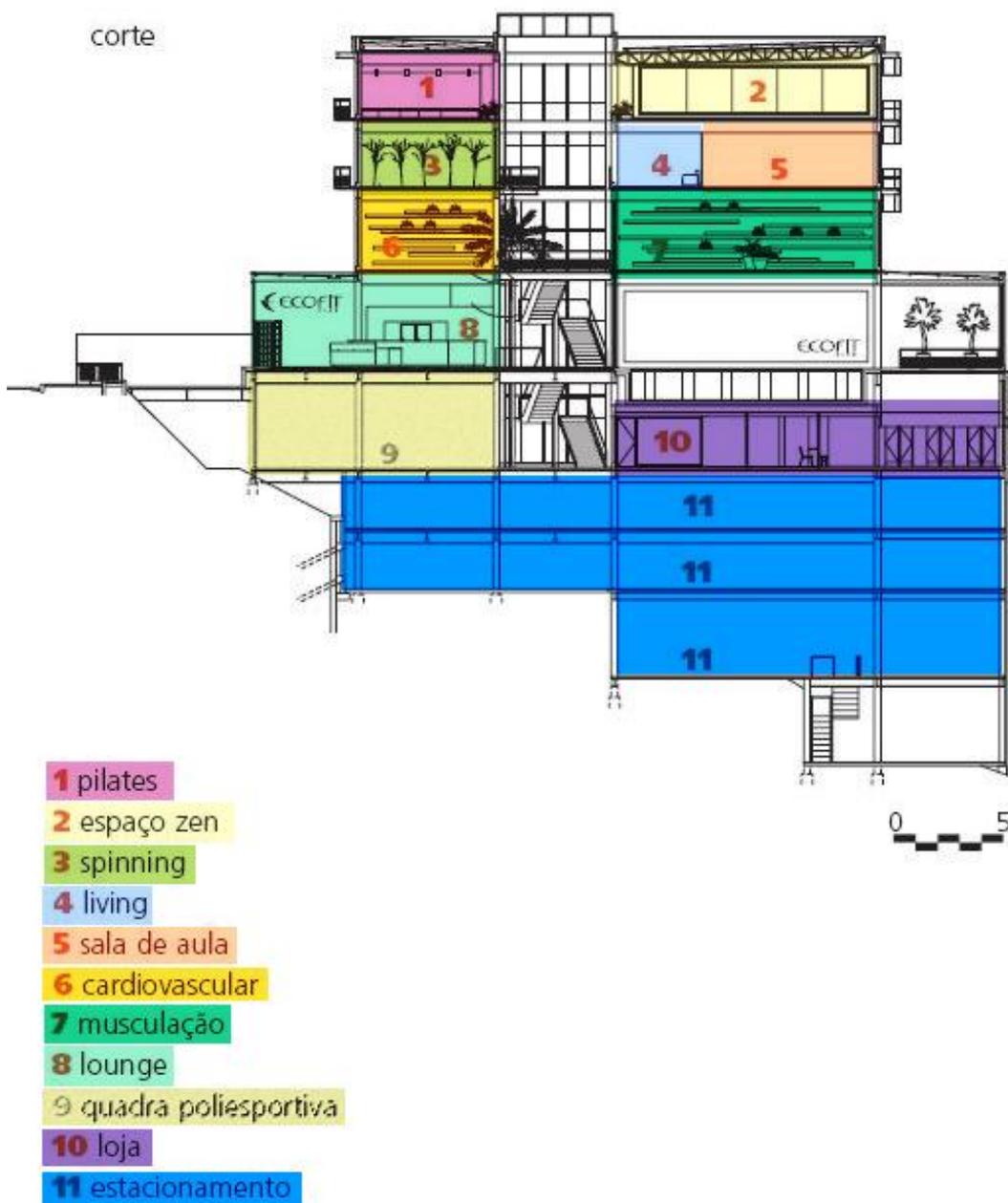
FONTE: Patrícia Torato, 2006

A iluminação natural pode ser vista, além das várias aberturas, no centro do edifício onde encontra-se uma claraboia de policarbonato alveolar refletivo, com 19m de pé direito.

“Há ainda coleta seletiva de lixo, incluindo o cuidado com o óleo de cozinha e campanha para o recolhimento de isopor, baterias, lâmpadas e lixos eletrônicos”, afirma a EcoFit e ressalta ainda, “alimentos descartados pelo restaurante e refeitório têm destino certo, a composteira e minhocário. Os clientes que preferem deixar os carros em casa contam com bicicletário no local” (ECOFIT, 2011, acesso em 2014).

Na figura a seguir pode-se observar o corte esquemático da Ecofit Club, nota-se a zona central de circulação vertical, a qual, como citado anteriormente, possui as claraboias que iluminam vários ambientes. O estacionamento ocupa grande parte do subsolo, dividindo-se em três pavimentos. Em geral, somando-se os pavimentos do estacionamento, a academia possui 8 pavimentos, sendo 4 no subsolo.

FIGURA 127: Corte esquemático da Academia EcoFit Club



FONTE: Revista AU, Pini, 2006, adaptada pela autora, 2014

Observou-se que o projeto da Ecofit Club possui a preocupação dos materiais utilizados e o aproveitamento dos recursos naturais, propõe através do espaço edificado a conscientização das pessoas a respeito do meio ambiente. As crianças podem cultivar hortaliças na horta que foi criada no espaço infantil, onde podem ter orientação e contato com o solo.

2.3 ANÁLISE COMPARATIVA DOS ESTUDOS DE CASO

Os estudos apresentados anteriormente serviram principalmente para analisar o funcionamento de uma academia e seus mais diversos aspectos, observando-se métodos, conceitos, dados que possam contribuir com o anteprojeto proposto neste trabalho. Este capítulo tem importância pelo fato de poder compreender as principais características dos projetos arquitetônicos já executados, e através desses estudos captar as informações e experiências necessárias para o projeto.

As três academias foram elaboradas sobre o programa básico de uma academia desportiva, no entanto, cada qual apresenta um diferencial, seja no conceito, seja no programa abordado. Um olhar sobre essas diferenças gera embasamento para que o anteprojeto possa contemplar os requisitos de função, acessibilidade, sustentabilidade, eficiência e todas as diretrizes arquitetônicas e legislativas explanadas nos capítulos anteriores.

Desta forma foram selecionados aspectos relevantes, como conceito, estrutura, acessibilidade e sustentabilidade como método de comparação entre os projetos, que podem ser observados no quadro a seguir:

Em suma, as três academias possuem características que podem influenciar o anteprojeto proposto. Há dois estudos que se destacam e se equiparam ao conceito escolhido para o anteprojeto, que são: Clube 17 e a Ecofit. O Clube 17 se destaca pela total integração com a natureza, esse ponto positivo agrega valor à edificação. A Ecofit traz a sustentabilidade como base do projeto e apresenta diversas soluções para a utilização dos recursos naturais.

QUADRO 6: Quadro comparativo dos estudos de caso

ESTUDO				
		CLUBE 17	R2 ACADEMIA	ECOFIT CLUB
CONCEITO	TIPOLOGIA	Wellness: Suas diversas modalidades foram escolhidas com a preocupação do corpo e da mente.	Fitness: Focada mais no conceito urbano e imediato a R2 prioriza o uso dos pesos e equipamentos modernos.	Wellness: Suas diversas modalidades foram escolhidas com a preocupação do corpo e da mente.
	PÚBLICO ALVO	Família: Tem atividades para todos os membros da família desfrutarem do espaço.	Jovens e Independentes: Público focado no culto ao corpo, porém a academia oferece algumas atividades infantis.	Diverso: Os mais diversos tipos de usuários, em geral os que valorizam a natureza e o meio-ambiente.
ESTRUTURA	ÁREA TOTAL	7 mil m ²	-	7,5 mil m ²
	PROGRAMA	Recepção, Hall, Lavabo, Vestiários, Escada, Elevador, Musculação, Sala cardiovascular Funcional, Café, Livraria, Kids Luta, Bike, Sala de avaliação, Administração, Pilates, Yoga, Piscina semi-olímpica, cooper, arborismo.	Recepção, Hall, Lojas, Escada, Elevador, Musculação, Funcional, Café, Restaurante, Cozinha Industrial, Cabine DJ, Sala de coordenador, Luta, Bike, Sala de avaliação, Administração Lounge, Sala professores, Sala Vendas, Creche, Administração, Refeitório, Vestiários, Mini Spa, Piscinas.	Recepção, Hall, Lounge, cozinha, loja, estética, sala cardiovascular, musculação, living, spinning, sala de ginástica, estúdio, pilates e administração, vestiários, minhocários, quadras poliesportivas piscinas, tatame, espaço zen e playground.
	EQUIPAMENTOS	Modernos e diversos	Modernos e diversos	Modernos e diversos
	ACESSIBILIDADE	Banheiros acessíveis, livres circulações, bons acessos. Porém os aparelhos não são acessíveis e nem sempre possui áreas de transferência.	Banheiros acessíveis, circulações comprometidas em algumas áreas, acessos por rampas e elevadores, equipamentos não acessíveis.	não pode ser observado.
	MATERIAIS	Concreto e Vidros. Revestimentos de madeira e porcelanato.	Concreto e Vidros. Revestimentos de madeira e porcelanato.	Materiais com selos de sustentabilidade.
SUSTENTABILIDADE	ILUMINAÇÃO NATURAL	Espaços abertos a área externa e o uso do vidro.	Em poucos ambientes, através da sua fachada em vidro.	Uso de claraboias, grande pé direito e vidro.
	REUTILIZAÇÃO DE RECURSOS NATURAIS	Não possui.	Não possui.	Captação de energia solar, coleta seletiva, alimentos descartados utilizados no minhocário, reutilização da água.
	INTEGRAÇÃO COMA NATUREZA	Ambientes integrados, bastante área verde e atividades ao ar livre.	Não possui.	Utilização de áreas verdes internas e a integração dos ambientes através do vidro.

FONTE: Yasmim Caricchio, 2014

3. ANÁLISE DA ÁREA

Este capítulo apresenta a área escolhida para o anteprojeto arquitetônico da Academia Verde e suas características mais relevantes.

3.1 ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA PROPOSTA

O local escolhido para a elaboração do anteprojeto da Academia Verde foi o Bairro de Piedade, situado no município de Jaboatão dos Guararapes, um município integrante da Região Metropolitana do Recife (RMR).

3.1.1 Região Metropolitana do Recife (RMR).

A Região Metropolitana do Recife, também conhecida como RMR, concretizou-se na década de 90, através da Lei complementar nº 10 de 06 de Janeiro de 1994.

FIGURA 128: Localização da Região Metropolitana do Recife no estado de Pernambuco



FONTE: Wikipédia. Disponível em <http://pt.wikipedia.org/wiki/Regiao_Metropolitana_do_Recife>

A Região Metropolitana do Recife é formada por 14 municípios, possui uma população com mais de 4,0 milhões de habitantes (IBGE, 2013), distribuída em uma área de 2.766 km² que corresponde a 2,8% do Estado de Pernambuco (CBTU, 2008).

3.1.2. Jaboatão dos Guararapes – PE

O Município de Jaboatão dos Guararapes está localizado ao Sul da Região Metropolitana do Recife. As terras de Jaboatão tiveram origem em 1566, através do regime de Sesmarias. As terras cedidas por Duarte Coelho foram destinadas ao cultivo de cana-de-açúcar (PREFEITURA DE JABOATÃO DOS GUARARAPES, 2014). Porém, sua história se faz ainda mais antiga.

Por volta do ano 1000, a região foi invadida por povos tupis procedentes da Amazônia que expulsaram os antigos habitantes, falantes de línguas macro-jês, para o interior do continente. No século XVI, quando chegaram os primeiros exploradores europeus à região, a mesma era habitada pela tribo tupi dos caetés. Nesse século, os Caeté foram escravizados pelos portugueses, que ocuparam a região através da capitania de Pernambuco (WIKIPÉDIA, 2014, Acesso em 2014).

FIGURA 129: Igreja Nossa Senhora de Piedade



FONTE: Marcelo Ferreira, 2013

FIGURA 130: Litoral Jaboatonense



FONTE: Marcelo Ferreira, 2013

O povoamento sede do município ocorreu em 04 de maio de 1593, quase 200 anos depois passou à categoria de vila, em 1873. Foi elevada à categoria de cidade em 1884, tendo como primeiro nome “Jaboatão”, originado do indígena *Yapoatan*, referindo-se à árvore comum na região, que servia para a fabricação de mastros e embarcações (PREFEITURA DE JABOATÃO DOS GUARARAPES, 2014).

FIGURA 131: Batalha dos Guararapes



FONTE: Victor Meirelles, 1879

FIGURA 132: Monte dos Guararapes



FONTE: Marcelo Ferreira, 2013

Suas terras foram palcos de duas grandes batalhas nos anos de 1648 e 1649 contra os invasores holandeses, por conta disso, proclama-se como o “Berço da Pátria”. Segundo o CONDEPE/FIDEM (2014):

Em 21 de outubro de 1633 a povoação foi invadida e saqueada por 700 holandeses, os quais foram repelidos pelas tropas comandadas pelo major Pedro Correia da Gama e pelo capitão Luiz Barbalho Bezerra. Dois fatos importantes, que integram a história pátria, ocorreram no município: as lutas contra o invasor holandês, travadas nos montes Guararapes, a 19 de abril de 1648 e 19 de fevereiro de 1649. (CONDEPE/FIDEM, 2002, acesso em 2014).

O município possui 33 bairros, sendo 05 distritos. Divide-se em 07 regionais: Jaboatão Centro, Cavaleiro, Curado, Muribeca, Prazeres, Guararapes e as Praias.

Segundo dados territoriais, Jaboatão dos Guararapes localiza-se numa Região de Desenvolvimento Metropolitano (RD), possuindo uma área de 258,566 km² e a 14 km de distância da capital, o município de Jaboatão dos Guararapes faz limites com o Recife e São Lourenço da Mata ao Norte, Cabo de Santo Agostinho ao Sul, Moreno ao Oeste e ao Leste é banhado pelo Oceano Atlântico. Com uma taxa de urbanização de 97,82% o município soma uma população total de 581.556 habitantes, e seu PIB se calcula em 8.474.650 mil reais (CONDEPE-FIDEM, 2014).

FIGURA 133: Localização do Município de Jaboatão dos Guararapes na RMR



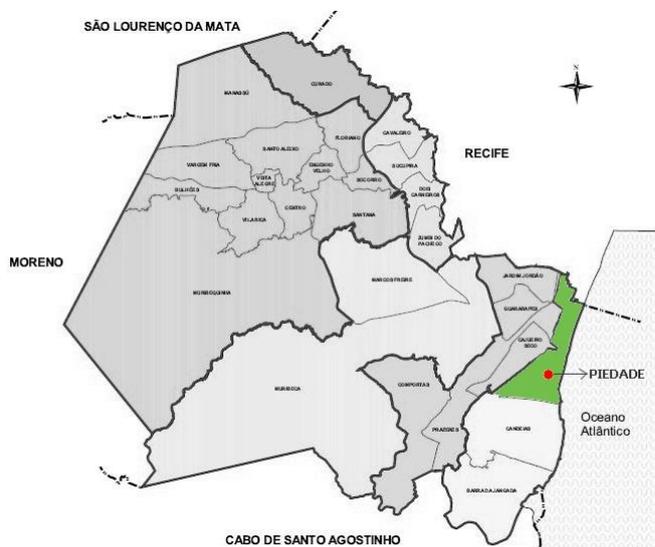
FONTE: Elaborado pela autora a partir do Banco de Dados do IBGE, 2014

3.1.3 O Bairro de Piedade

Em Jaboatão dos Guararapes, o Bairro de Piedade está inserido na Regional 06 - Praias. Possui uma extensão litorânea de aproximadamente 4,5 quilômetros de praia quebrada. A praia está localizada entre Candeias e Boa Viagem, a orla passou por

reforma recentemente no ano de 2013 e é onde se encontram os melhores hotéis, bares, comércio e restaurantes da cidade, além de muitos prédios residenciais.

FIGURA 134: Localização do Bairro de Piedade em Jaboatão dos Guararapes



FONTE: Elaborado pela autora a partir do Mapa da Prefeitura de Jaboatão, 2014

3.2 LEITURA DA REALIDADE FÍSICO TERRITÓRIAL

Piedade está inserida em um grande centro urbano que cresce cada vez mais, a seguir serão abordados aspectos físicos que caracterizam o local, permitindo uma melhor compreensão do espaço onde o anteprojeto se insere e garantindo que a futura academia se adeque as necessidades atuais da região.

FIGURA 135: Bairro de Piedade



FONTE: <<http://www.lagoaolhodagua.com.br>>

FIGURA 136: Vista aérea da Praia de Piedade



FONTE: Marcelo Ferreira, 2013

3.2.1 Acessos e Mobilidades

O acesso ao Bairro de Piedade pode ser feito basicamente por 4 rotas. Acesso ao Norte, do Bairro do Recife, pode ser feito através da Av. Engenheiro Domingos Ferreira que se integra com a Avenida Sen. Paulo Pessoa Guerra ou pela Estrada da Batalha. O acesso do interior pode ser feito pela BR-101 que se liga a Av. Barreto de Menezes através da PE-008 ou pela Linha Sul de metrô com estações em Cajueiro Seco e em Prazeres. O acesso ao Sul se dá através da Avenida Bernardo Vieira de Melo.

FIGURA 137: Avenida Bernardo Vieira de Melo, Piedade



FONTE: Tânia Passos, 2013

As principais vias do bairro de Piedade são: avenida Bernardo Vieira de Melo, avenida Sen. Paulo Pessoa Guerra, avenida Barreto de Menezes e a avenida Beira Mar.

Tratando-se de mobilidade dos veículos, recentemente o bairro sofreu reformas em alguma de suas vias principais, tornando a mobilidade um ponto positivo. Porém, a questão da mobilidade dos pedestres ainda pode ser vista como inadequada quanto à garantir um fluxo contínuo. Isso deve-se aos diferentes obstáculos encontrados, como, acessibilidade precária ou inexistente.

3.2.2 Topografia e Morfologia

A importância do relevo se dá através da sua influência na configuração urbana e no processo de formação do território de um município, além de ser um fator determinante da litologia, das atividades tectônicas e do clima local.

Segundo Davidson (2010) o relevo de Jaboatão dos Guararapes pode ser dividido em três grandes domínios principais: terraços marinhos, planície litorânea e morros/colinas. O domínio de Planície inclui formas como as pequenas planícies fluviais, planície fluvio-lacustre e formas marinhas.

FIGURA 138: Planície Litorânea de Jaboatão



FONTE: Davidson James, 2011

FIGURA 139: Terraço Marinho de Piedade



FONTE: Davidson James, 2011

Piedade possui topografia plana e de baixa latitude, possuindo áreas de planície litorâneas e sua estreita orla caracterizada pelos terraços marinhos. Segundo Davidson Os terraços marinhos constituem formas de altitudes moderadas (entre 2 a 8 metros) cuja origem está relacionada com a oscilação do nível do oceano ao longo do Quaternário.

Em Jaboatão dos Guararapes podemos destacar dois terraços marinhos. O primeiro, chamado de terraço marinho superior, tem 8 e 10 metros de altitude e o segundo terraço. O inferior, com altitudes menores, situa-se paralelo ao litoral e a pouca distância da praia. Identificam-se pelas pequenas elevações que antecedem a praia nos bairros de Piedade e Candeias. Estão atualmente bastante ocupados com

edifícios e residências, mas sofrem com o processo de avanço do mar que resulta em erosão (DAVIDSON, 2010).

3.2.3 Tipologia e Uso do solo

A Ocupação do solo no Bairro de Piedade nem sempre ocorreu de forma planejada, assim como em todo o município. A faixa litorânea de Jaboatão dos Guararapes possui um desenvolvimento integrado ao do Recife, por serem limítrofes, há uma conurbação urbana, segundo CPRM/FIDEM (1997).

É no litoral que a ocupação urbana concentra-se, pois nesta área há uma alta densidade populacional que pode ser caracterizada de uso residencial, comércio de produtos e comércio de serviços. Os principais usos encontrados são os residenciais. CPRM/FIDEM (1997) declara que Piedade possui uma expansão rápida, horizontal e verticalmente, nos sentidos sul e oeste.

3.3 LEGISLAÇÃO URBANA

Fatores fundamentais para a elaboração do anteprojeto arquitetônico, a seguir, são descritos os condicionantes legais, como zoneamento e parâmetros urbanísticos aos quais serão respeitados e tomados como base fundamental nesse trabalho.

Jaboatão dos Guararapes é dividido em três macrozonas – Macrozona Urbana, Macrozona de Expansão Urbana e Macrozona Rural. As macrozonas são ainda subdivididas em zonas. O local escolhido encontra-se na Zona Especial de Lazer e Turismo (ZLT) e tem como principal finalidade proteger áreas que, tendo em vista seus atributos ambientais, oferecerem potencialidades para o desenvolvimento de atividades recreativas e turísticas (PLANO DIRETOR DE JABOATÃO DOS GUARARAPES, 2008).

FIGURA 140: Mapa de Macrozoneamento da área onde o Terreno está inserido



FONTE: Elaborado pela autora a partir do Mapa da Prefeitura de Jaboatão, 2014

Entre a Zona Especial de Lazer e Turismo, o Bairro classifica-se como ZLT3, possuindo as seguintes diretrizes:

- Art. 55.** Constituem diretrizes para as zonas especiais de lazer e turismo:
- III- ZLT3, área situada na Orla com superposição de legislações municipal, do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) e da Aeronáutica:
- a) revisão de forma integrada das legislações incidentes sobre a área, compatibilizando os potenciais habitacionais, turísticos e de lazer com a conservação do patrimônio histórico;
 - b) valorização, com tratamento adequado, do principal acesso litorâneo ao município a partir do Recife. (PLANO DIRETOR, 2008, p. 31).

Em síntese, a região é considerada uma zona de lazer e turismo com predominância habitacional, suas diretrizes estão de acordo, no que se diz respeito ao novo uso proposto e as preocupações ambientais que será proposto no anteprojeto, o que se faz importante, já que a inserção de um novo uso ao local não pode ser de uma realidade diferente da atual e sim favorecer a população com um novo espaço, capaz de aumentar o convívio coletivo, além de garantir a recuperação de uma área vazia e com grande potencialidade.

O lote localizado em Piedade ainda não possui parâmetros urbanísticos a serem seguidos, como podem ser observados na tabela a seguir:

QUADRO 7: Parâmetros Urbanísticos da ZLT3 – Zona Especial de Lazer e Turismo

QUADRO I PARAMETROS E INSTRUMENTOS URBANÍSTICOS POR ZONA

ZONAS	COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO BÁSICO	COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO MÁXIMO	TAXA DE OCUPAÇÃO %	TAXA DE PERMEABILIDADE %	INSTRUMENTOS DA POLÍTICA URBANA	OBSERVAÇÕES
ZLT 3					TD, PEUC, IP, DT, DS, ON, CI, OU	Detalhamento em legislação posterior para revisão e compatibilização dos parâmetros Obs. 1
ZLT 4	0,5	0,5	10%	80	OU, DP e DS	Detalhado em legislação posterior OU para empreendimentos de turismo e lazer
ZLT 5	0,5	0,5	10%	80	OU, DP e DS	
ZLT 6	0,5	0,5	10%	80	OU, DP e DS	
ZLT 7	0,5	0,5	10%	80	DP, OU e DS	

FONTE: PLANO DIRETOR, 2008, Modificado pela autora, 2014

3.4 ESTUDO DO TERRENO

O terreno escolhido para inserção da Academia Verde está situado na região litorânea do bairro de Piedade, no Município de Jaboatão dos Guararapes – PE.

FIGURA 141: Localização do Terreno



FONTE: Google Maps, modificado pela autora, 2014

Possui acesso pela via arterial av. Bernardo Vieira de Melo, que possui um grande fluxo ligando Jaboatão ao Recife, possui acesso também pela avenida Beira Mar, que separa o lote da faixa de areia da Praia de Piedade e pela rua Arão de Lins Andrade, rua de pouco fluxo.

FIGURA 142: Situação do Terreno



FONTE: Google Maps, modificado pela autora, 2014

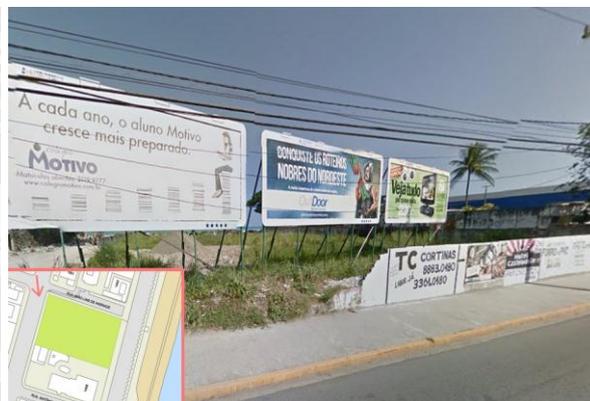
Disposto em uma área tranquila do bairro de Piedade, o terreno possui um total de 2.638m² de área, onde será implantada a Academia Verde. Para um anteprojeto que tem como intenção a integração com a natureza e a preservação da paisagem, esse terreno possui características positivas: sua proximidade com o mar; está situado em uma área urbana, porém com um padrão de edificações de gabaritos baixos. A seguir imagens do terreno em vários ângulos.

FIGURA 143: Acessos ao Terreno



FONTE: Autora, 2014

FIGURA 144: Acessos ao Terreno



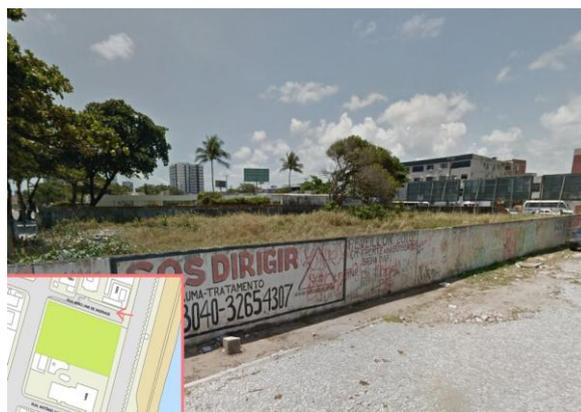
FONTE: Autora, 2014

FIGURA 145: Acessos ao Terreno



FONTE: Autora, 2014

FIGURA 146: Acessos ao Terreno



FONTE: Autora, 2014

FIGURA 147: Acessos ao Terreno



FONTE: Autora, 2014

FIGURA 148: Acessos ao Terreno



FONTE: Autora, 2014

Pode-se observar através das imagens que o terreno possui vizinhança em apenas uma face, sendo essa limitada por um muro, suas outras três faces são voltadas para três ruas, permitindo três diferentes acessos. Possui densidade construtiva média se comparada a outras áreas do bairro, porém com uma boa visibilidade, pela ausência de prédios altos em sua proximidade. O terreno de relevo plano localiza-se de frente para o mar, sendo assim, a praia conta como um grande foco de atratividade, pois possui um calçadão bastante frequentado, gerando um grande fluxo de pedestres no local. Em frente, na face da rua Arão de Lins Andrade, funciona uma galeria com diversos comércios e serviços. Há três árvores existentes que foram preservadas.

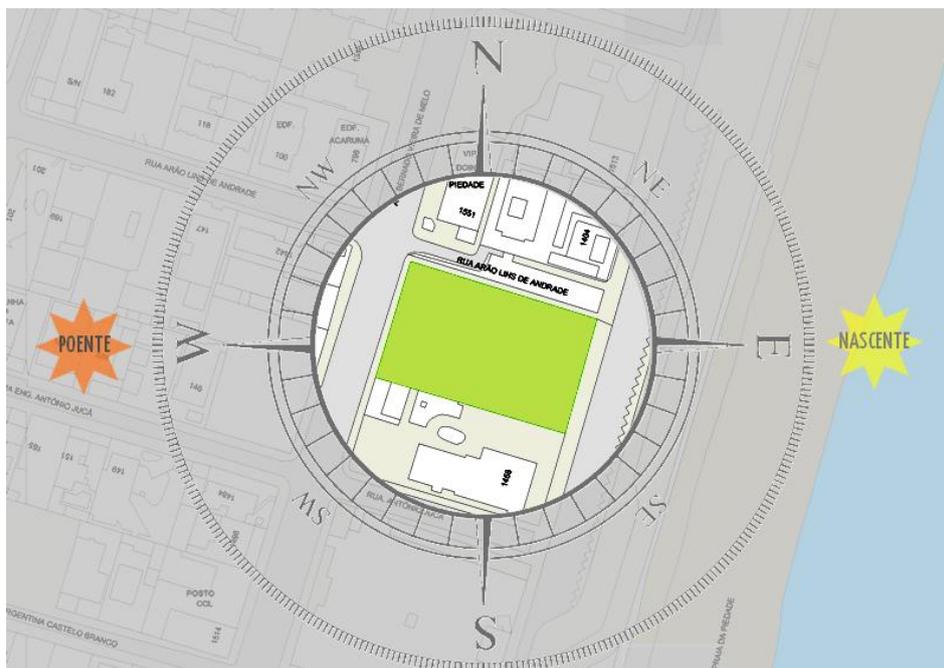
3.5 CONDICIONANTES CLIMÁTICOS

Este capítulo analisa os condicionantes climáticos que agem particularmente no lote escolhido para a implantação do anteprojeto, permitindo um melhor posicionamento da edificação, podendo obter dessa forma o melhor aproveitamento dos recursos, conforme o deslocamento do sol no horizonte e a direção dos ventos.

3.5.1 Estudo de Insolação

O terreno está locado em uma área litorânea com clima tropical e altas temperaturas. Suas quatro fachadas foram analisadas a partir do trajeto solar, como mostra a figura seguinte.

FIGURA 149: Análise do deslocamento solar e insolação no terreno



FONTE: Yasmim Caricchio, 2014

A Fachada Leste/Sudeste recebe predominantemente a insolação no período da manhã, a fachada Norte/Nordeste também recebe com menos quantidade esse sol da manhã, nessas áreas foram implantadas locais de maior uso, podendo fazer uso

de peles de vidro, captando a iluminação natural sem grandes concentrações de calor.

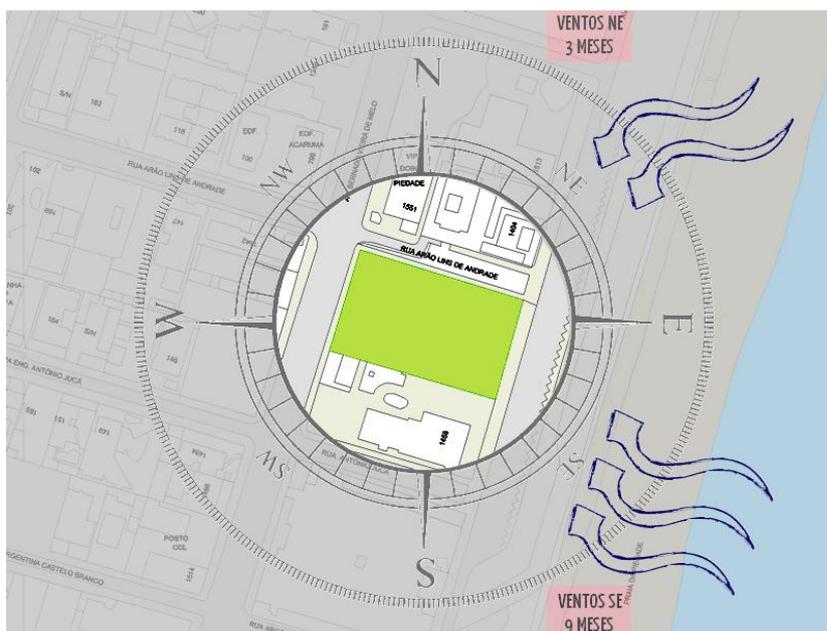
A Fachada Sul/Sudoeste está protegida da insolação por possuir uma vizinhança colada por um alto muro, optou-se pela utilização de áreas externas compostas por jardins, pois as árvores poderão contribuir com a ventilação, melhorando a qualidade do clima nesse local.

No entanto, a Fachada Oeste/Noroeste é a zona crítica, pois é onde há incidência solar no período da tarde, com o sol poente sendo assim um bom local para a implantação da piscina que, mesmo coberta, pode contar com iluminação e ventilação natural a partir de aberturas protegidas por brise horizontal.

3.5.2 Estudo de ventilação

Esta seção trata do estudo da ventilação, suas direções e predominâncias no terreno, pois esses fatores microclimáticos necessitam da compreensão para que possam ser utilizados como estratégia bioclimática.

FIGURA 150: Análise da predominância dos ventos no terreno



FONTE: Yasmim Caricchio, 2014

A predominância dos ventos se encontra na direção Nordeste, com a frequência de 3 meses e Sudeste, com a frequência de 9 meses. Essas direções do vento favorecem as fachadas Leste/Sudeste e Sul/Sudoeste.

Portanto, a região escolhida insere-se em uma zona de lazer e turismo, com uma grande predominância de habitação, o terreno possui bons acessos e em sua análise de condicionantes climáticos notou-se um grande potencial.

CAPITULO 4. PROCESSO PROJETUAL

No presente capítulo é proposto o anteprojeto arquitetônico de uma academia Verde localizada em Jaboatão dos Guararapes – PE. Serão abordadas a seguir as diretrizes escolhidas, o partido arquitetônico, programa, dimensionamento e todos os aspectos relativos à etapa pré-projetual.

4.1 ETAPAS PRÉ-PROJETUAIS

O anteprojeto traz o produto final da solução arquitetônica proposta considerando todas as exigências explanadas a cada capítulo anterior. O projeto foi desenvolvido baseado nos principais conceitos estudados, compatibilizando o programa de necessidades de uma academia, sua funcionalidade e os critérios de sustentabilidade.

Foram seguidas as etapas pré-projetuais básicas como método na elaboração do anteprojeto da Academia Verde, sendo melhor abordados a seguir.

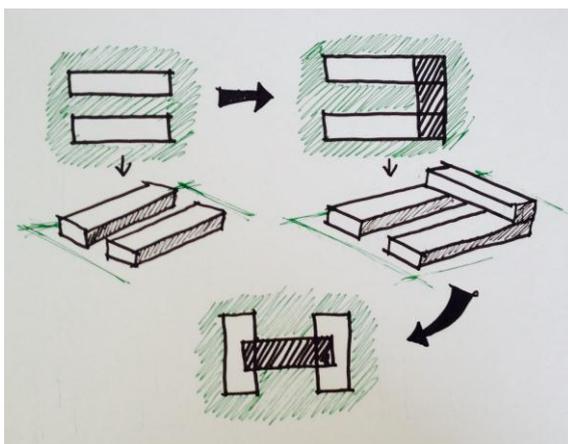
4.1.1 Partido Arquitetônico

O partido se caracteriza por um conjunto de diretrizes que determinam o projeto arquitetônico. O partido busca envolver as questões tratadas ao longo deste trabalho, tais como, sustentabilidade, acessibilidade, questões formais, legais e funcionais aliando-se a formas contemporâneas, harmonizando tais elementos.

O conceito de sustentabilidade e integração com a natureza influenciou plasticamente na distribuição das massas, blocos sobrepostos que permitem espaços para grandes áreas verdes, destacando também a proporção dos cheios e vazios, essa composição imprime ao projeto a forma de um halter. Para essa decisão foi levado em consideração principalmente o local em que está inserido, cercado de belezas naturais.

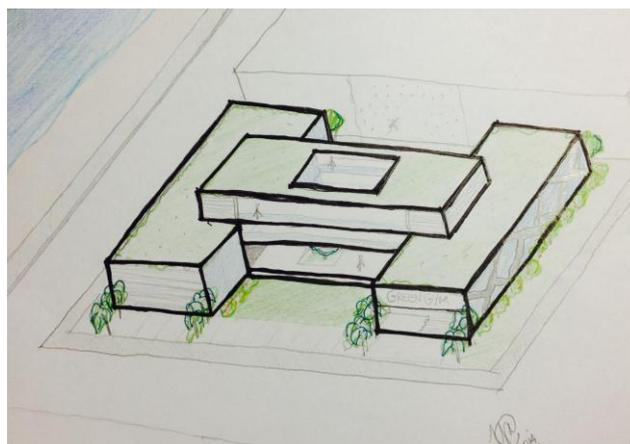
Alguns estudos preliminares foram elaborados, porém optou-se por um partido de formas puras, retilíneas, buscando atender a funcionalidade, com sobreposição de blocos, tornando-o vertical, trazendo movimentos e permitindo maior contato com a natureza.

FIGURA 151: Evolução da volumetria



FONTE: Yasmim Caricchio, 2014

FIGURA 152: Croqui da perspectiva da Academia



FONTE: Yasmim Caricchio, 2014

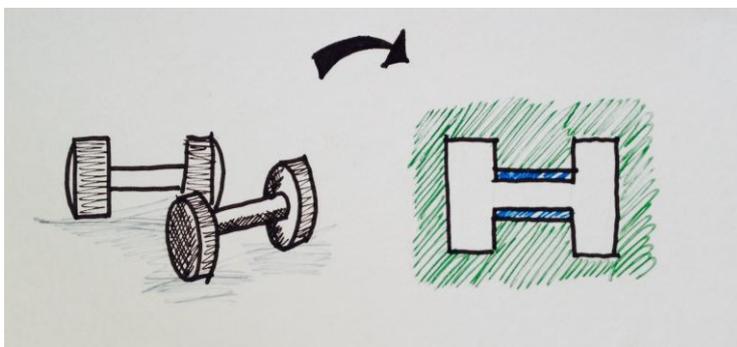
Como visto anteriormente, não há parâmetros urbanísticos específicos para a região, tais como coeficiente de aproveitamento, taxa de ocupação, taxa de permeabilidade, baseou-se nas tipologias já existentes, pensando na preservação da paisagem local. Foram estabelecidos afastamentos frontal e laterais de 5 metros e afastamento de fundo com 2 metros. O gabarito não ultrapassa três pavimentos, assim como a edificação vizinha.

A locação da edificação no terreno foi decidida a partir das condições climáticas previamente estudadas fazendo com que haja um melhor aproveitamento de iluminação e ventilação natural – um dos princípios básicos de sustentabilidade abordados no projeto – e não desfavorecendo nenhum ambiente, como no caso do oeste onde se concentrou áreas molhadas e de atividades aquáticas.

O equilíbrio da edificação também se dá através da simetria que pode ser observada principalmente em planta. De forma geral a preocupação na concepção do partido foi valorizar ao máximo a integração com a natureza, com o uso de aberturas e

vegetação como solução do projeto, podendo ser encontrada em grande parte da edificação.

FIGURA 153: Inspiração e definição da plástica volumétrica



FONTE: Yasmim Caricchio, 2014

4.1.2 Programa e Pré-dimensionamento

O programa elaborado, em geral, trata dos ambientes básicos e essenciais a uma academia desportiva, somando-se a isso, ambientes que agregam à academia o conceito sustentabilidade.

Para o dimensionamento, se observou a quantidade de usuários prevendo a proporção de 1,4 alunos/m² assim como indicado pela arquiteta Patrícia Totaro; observou-se também os equipamentos básicos necessários presentes no quadro 03, ambos vistos no capítulo 01. Destacando-se a livre circulação que garante a acessibilidade dos ambientes. O programa foi setorizado de acordo com as atividades destinadas à cada espaço – Serviço, administração, atividade física e social .

Ao realizar os estudos, obteve-se dificuldades ao capturar os dimensionamentos dos ambientes das academias visitadas, porém a arquiteto responsável pelo projeto da academia R2 disponibilizou arquivos dos projetos que puderam ser utilizados como parâmetros, como pode ser observado no quadro a seguir:

QUADRO 8: Programa e pré-dimensionamento da academia Verde

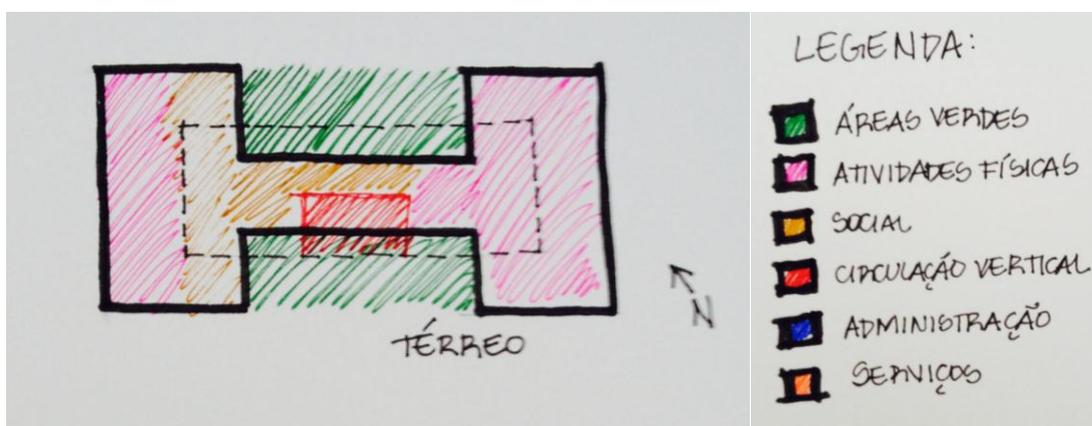
SETOR	AMBIENTE	DIMENSÃO	OBSERVAÇÃO
SOCIAL	Recepção	30 m ²	Recepção mas área de conversas e fechamento de planos.
	Lounge	50 m ²	-
	Espaço Gourmet	50 m ²	Lanchonete e área de alimentação.
	Vestiários	80 m ²	Cada, sendo um feminino e um masculino.
	Espaço KIDS	20 m ²	-
	Estacionamento	800 m ²	-
	Jardins	500 m ²	Jardins distribuídos em toda a academia.
ATIVIDADES FÍSICAS	Sala de musculação	500 m ²	-
	Sala cardiovascular	300 m ²	-
	Sala Funcional	100 m ²	-
	Sala de ginástica	50 m ²	-
	Sala de luta	40 m ²	-
	Sala de pilates	30 m ²	-
	Sala de bike	30 m ²	-
	Espaço Zen	30 m ²	-
	Piscina	-	-
	Pista de cooper	400m	-
ADMNISTRAÇÃO	Sala de administração	15 m ²	-
	Sala dos professores	20 m ²	-
	Sala de Avaliação	10 m ²	-
	Departamento Médico	20 m ²	-
SERVIÇOS	Copa Funcionários	20 m ²	-
	Vestiário Funcionários	40 m ²	Cada, sendo um masculino e um feminino.
	DML	5 m ²	-
	Depósito	7 m ²	-

FONTE: Yasmim Caricchio, 2014

4.1.3 Zoneamento

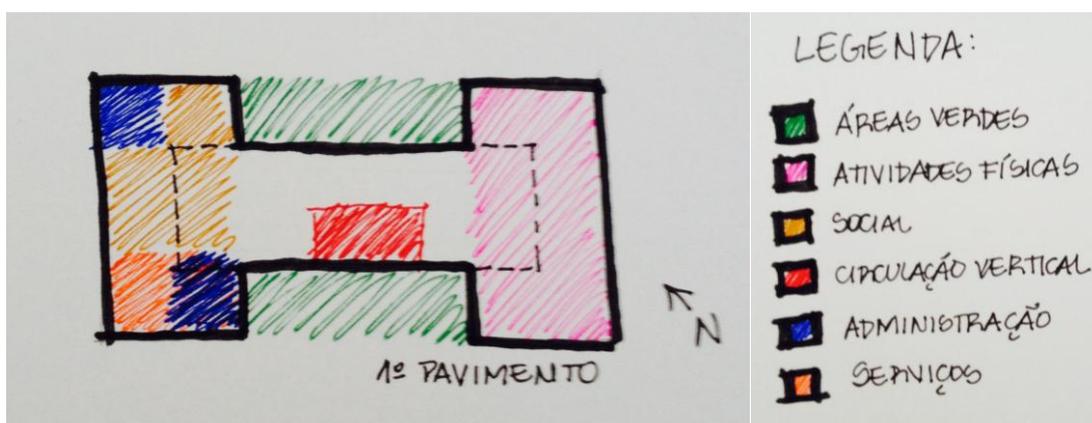
O zoneamento é uma ferramenta pré-projetual que possibilita a demarcação dos espaços destinados a cada setor de uso semelhante, podendo-se observar a relação dos espaços. Estes foram escolhidos em função de fatores como a análise climática, zonas de conforto e acessos. Na figura abaixo, foram indicados cinco zonas: administrativa, social, atividades físicas, serviços e áreas verdes além da circulação vertical.

FIGURA 154: Zoneamento do térreo da Academia Verde



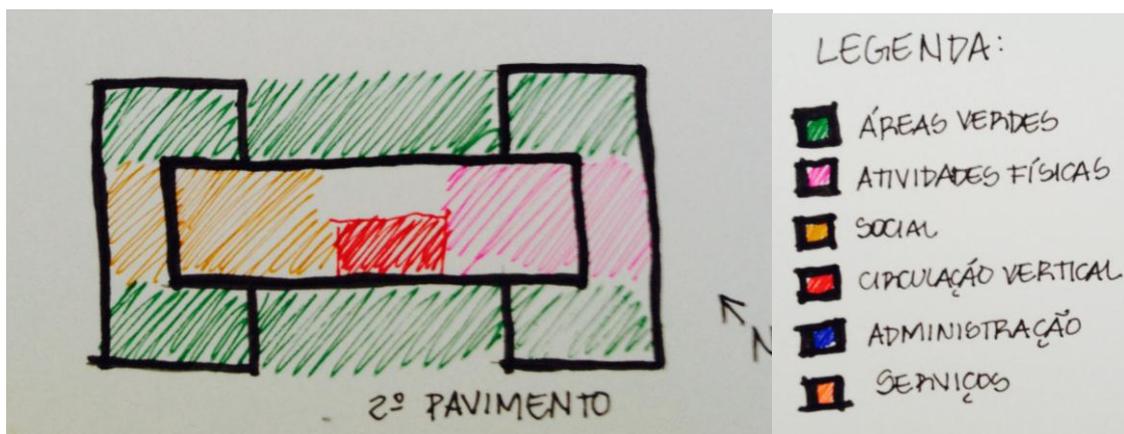
FONTE: Yasmim Caricchio, 2014

FIGURA 155: Zoneamento do 1º pavimento da Academia Verde



FONTE: Yasmim Caricchio, 2014

FIGURA 156: Zoneamento do 2º pavimento da Academia Verde

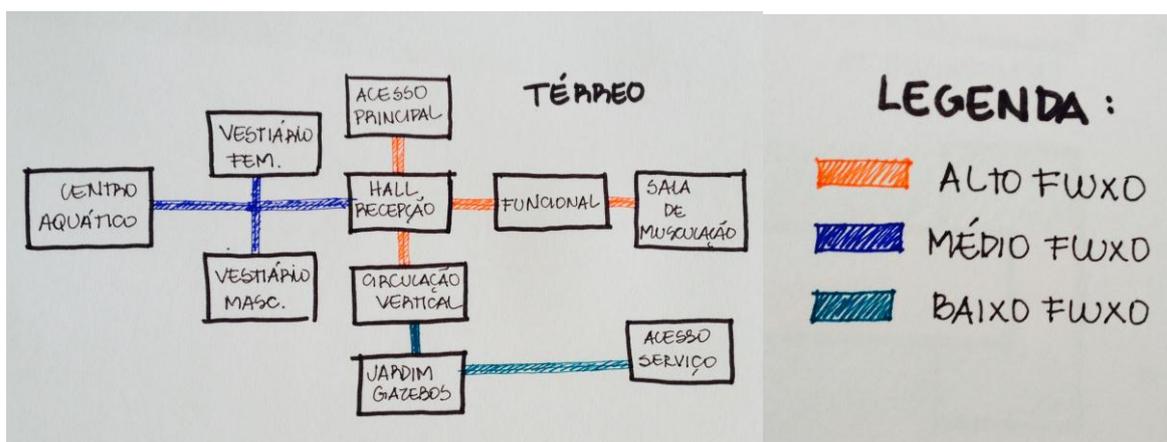


FONTE: Yasmim Caricchio, 2014

4.1.4 Organo-fluxograma

Baseado no programa e zoneamento apresentados anteriormente elaborou-se um organofluxograma para melhor compreensão do funcionamento e disposição dos espaços da Academia Verde. Um organograma representa, em forma de diagrama, a hierarquia e ligação existente entre os ambientes. Enquanto o fluxograma representa o fluxo entre cada um dos espaços, desta forma é possível prever alguns obstáculos e calcular a melhor forma para solucioná-los.

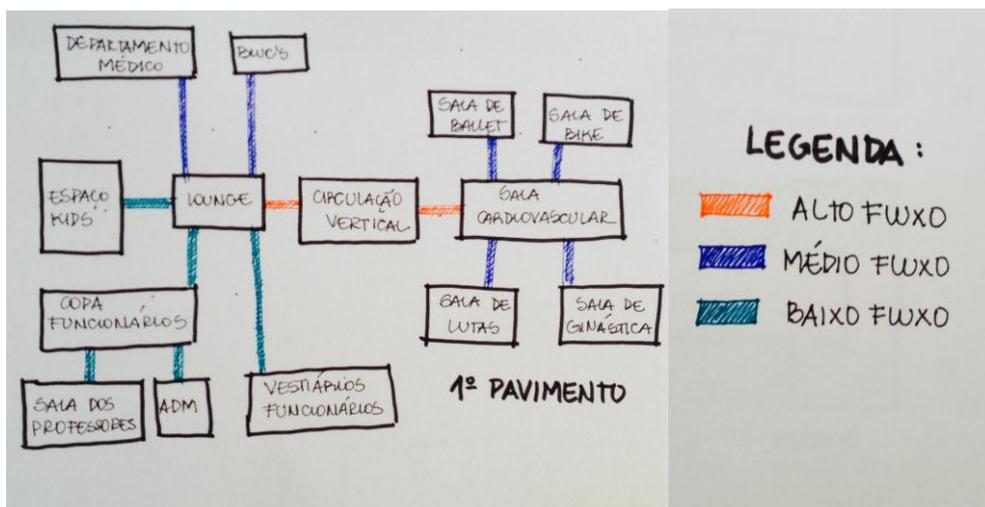
FIGURA 157: Organofluxograma do térreo da Academia Verde



FONTE: Yasmim Caricchio, 2014

Previu-se a importância do acesso à edificação resultar em um hall que distribui-se, a partir dele, os demais fluxos, para área de musculação a direita, áreas aquáticas a esquerda, separando o fluxo seco e molhado, e de forma central, à circulação vertical.

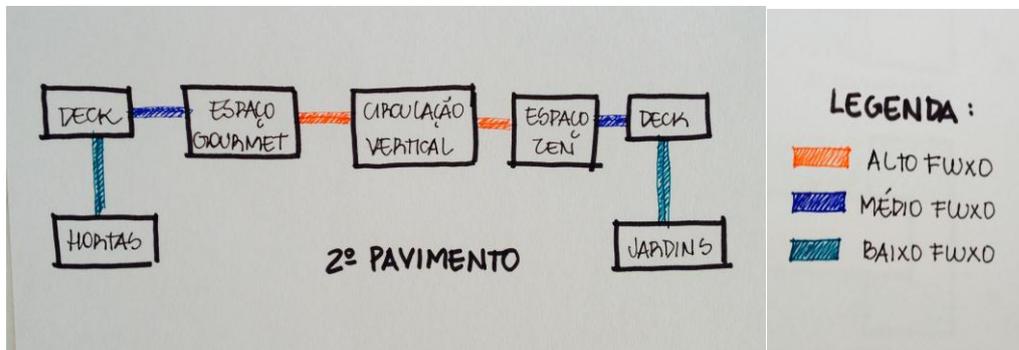
FIGURA 158: Organofluxograma do 1º pavimento da Academia Verde



FONTE: Yasmim Caricchio, 2014

No primeiro pavimento, a partir da circulação vertical, conectam-se a duas diferentes áreas, de atividades, a direita, e todo o setor de administração, serviço e saúde a esquerda. Garantindo fluxos distintos para atividades distintas. O segundo e último pavimento, reserva-se apenas para atividades.

FIGURA 159: Organofluxograma do 2º pavimento da Academia Verde



FONTE: Yasmim Caricchio, 2014

4.2 ELABORAÇÃO DO ANTEPROJETO

4.2.1 Memorial Descritivo

Com uma área total construída de 2.354,18m² a Academia Verde divide-se em três pavimentos, com uma volumetria pura e retilínea, a edificação distribui-se no terreno, de modo que possibilite áreas livres. Uma área verde configura-se diante da academia, como um espaço de acolhimento, ocupada também pelas 17 vagas de estacionamento e pelo bicicletário. No agenciamento angulado, projeta-se uma rampa com 8% de inclinação garantindo uma entrada acessível sobre um espelho d'água e demarcando o terreno, cruzando a edificação no sentido Nordeste-Sudeste, conectando-se a outra área verde, interna.

Á área verde locada no interior da academia destina-se à área de convívio do público, ao espaço *Kids*, e áreas para realização de atividades ao ar livre. O agenciamento alterna *decks* de madeiras, áreas de circulação de 2,0m de larguras, que podem ser usadas como pistas de aquecimentos e áreas de gramado, protegidos pelas sombras de árvores de grandes portes previstas no anteprojeto.

FIGURA 160: Entrada principal da Academia



FONTE: Yasmim Caricchio, 2014

FIGURA 161: Espaço *Kids* no interior da academia



FONTE: Yasmim Caricchio, 2014

Esta área livre é protegida da insolação em grande parte do dia pela própria edificação que se projeta em torno da mesma. Para o espaço *Kids* se criou um gazebo de forma que garante a livre circulação das crianças no jardim, sendo este, um modulo vazado demarcado por uma pérgola metálica amarela e protegido, em caso de chuva, através de um toldo retrátil automatizado instalado no teto. A parede de escalada que compõe a fachada da academia nesta área é um grande atrativo para o público infantil.

A setorização da academia se deu através dos fluxos principais, pensando-se na melhor transição entre os espaços secos e molhados, públicos e privados, distribuídos em áreas sociais, serviços e departamento de saúde. Nas áreas sociais levou-se em consideração a integração e visibilidade entre os ambientes, garantido uma melhor penetração a iluminação natural e fazendo dessas salas vitrines para os pedestres.

A Academia possui dois acessos distintos, pela Recepção, que possui um mezzanino de pé direito duplo, área de espera e mesas para atendimentos aos clientes, esse espaço não conta com barreiras visuais, e dele pode-se observar toda a atividade desenvolvida na sala de musculação, o espaço é limitado por peitoris de vidros de 0,80m de altura, assim como o café, que compõe a segunda entrada da academia, separadas apenas pela escada. A decisão de criar dois acessos se deu a partir da necessidade de controle das pessoas que entram na academia, sendo apenas pessoas autorizadas. Deste modo o café pode ser frequentado por todos os públicos, podendo funcionar de forma independente.

A circulação principal, de 2,00m de largura leva a três áreas. A primeira área, o centro aquático, conta com uma piscina de 190m² e 1,50m de profundidade, destinadas às aulas de natação e hidroginástica, possui uma rampa com 11% de inclinação que garante a entrada de cadeirantes e pessoas com mobilidade reduzida.

Essa área conta ainda com vestiários, assim como os outros vestiários da academia, possui uma bancada central com duas faces, uma para os lavatórios e outra

bancada utilizada pelos alunos como penteadeira, a bancada possui uma jardineira central, trazendo a este espaço elementos naturais. Pensando no conforto dos alunos o vestiário possui espaços de troca, banho e cabines sanitárias com fluxos distintos, garantindo um maior conforto.

Na segunda área, no lado oposto da academia, está a sala de musculação, livre e sem barreiras, distribuem-se os equipamentos de forma a permitir uma ampla circulação entre eles, o layout foi definido garantindo espaços laterais em sua maioria para que possam ser deixadas cadeiras de rodas e equipamentos de mobilidade enquanto o aluno transfere-se para a máquina. Possui áreas reservadas para alongamentos e exercícios com pesos livres. E dispensou-se a cabine de professores, por possuir um sistema eletrônico que imprime o treino dos alunos diariamente, enquanto os professores circulam e observam os alunos.

A circulação vertical é feita por uma escada de madeira ecológica, com uma claraboia superior e visualização da área em frente à academia através de uma pele de vidro. Para alunos com mobilidades reduzidas e portadores de necessidades especiais optou-se pelo elevador Otis Gen 2, com capacidade para 8 pessoas e sem casa de máquinas, este elevador conta com tecnologia verde, devolvendo para a edificação a energia utilizada nele.

No segundo pavimento, a sala de atividades cardiovascular possui uma área de 220m² onde distribuem-se os equipamentos ergométricos, essa sala, assim como a de musculação, é cercada de paredes envidraçadas que garantem a vista privilegiada para o mar da praia de piedade, há também sala de ginástica, utilizada para atividades diversas, sala de bike, para aula de *spining* e sala de *ballet fitness*.

Do lado oposto, oeste, um *Lounge* divide os dois setores: serviço e saúde, este é banhado pela iluminação zenital sobre um jardim interno, o pergolado compõe também parte desta fachada. No departamento médico, uma sala de espera de 45,50m² permite acesso a seis salas de diferentes especialidades, todas as salas possuem uma parede de vidro e vistas para áreas verdes.

O Departamento de serviço possui um amplo estar para os funcionários com 45,50m², copa, depósito de materiais de limpeza, depósito geral, vestiários: masculino e feminino, sala de reunião e de administração. Por fim, no terceiro pavimento estão as salas de a luta, atividades circenses, yoga e pilates. As duas últimas possuem ligação com os *decks* onde podem ser realizadas atividades ao ar livre e contemplação da paisagem.

Esses decks de madeiras são compostos por pisos elevados, localizam-se na laje do primeiro pavimento, onde se projetou um teto jardim, Tecgarden, que possui piso elevado e sistema de autoirrigação, um dos lados da cobertura pode ser cultivado uma horta orgânica capaz de suprir o Café da Academia.

FIGURA 162: Vista área da Academia Verde



FONTE: Yasmim Caricchio, 2014

A circulação dos pavimentos possuem jardineiras em toda sua extensão, protegida por um peitoril de vidro, e assim possibilita a entrada de ventilação natural na edificação e garante a visualização da área verde interna.

No segundo pavimento, em platibanda, optou-se pelas telhas termoacústicas de poliuretano, com uma inclinação de 10%, coletam, através de calhas, as águas

recebidas da chuva, que são tratadas e utilizadas para fins não potáveis, de mesmo modo, o edifício reutiliza as águas cinzas, provenientes dos lavatórios, pias e chuveiros.

O reservatório superior de água potável, com capacidade de 23.542 L, foi calculado de acordo com o Código de Obras de Jaboatão dos Guararapes, e conta com mais 10% de sua capacidade como reservas de emergência. Os reservatórios de águas pluviais e águas cinzas, juntos, totalizam 28.337 L de água, calculados como visto em capítulos anteriores.

Por fim, as fachadas compõem-se principalmente por pele de vidro, também foi utilizado o sistema de fachadas ventiladas de betão polímero, com texturas de pedras, são placas soltas da superfície da parede, que permitem um bom desempenho térmico e prolongam o tempo de vida da edificação. Na fachada Oeste-Noroeste, por tratar-se de uma área poente, portanto crítica, criou-se uma abertura na parede e no teto do primeiro pavimento, protegido por *brise-soleil* em madeira ecológica.

FIGURA 163: Fachada Norte/Nordeste, principal acesso da Academia Verde



FONTE: Yasmim Caricchio, 2014

Outro elemento principal das fachadas são os jardins verticais, três ao total, sendo em mosaicos (com quatro tipos de vegetação diferentes) no caso da entrada principal. Para os jardins verticais adotou-se o método de treliças metálicas, que abrigam vasos com as vegetações e possui um sistema de autoirrigação, captando em um reservatório a água, filtrando-a e fazendo esse reuso, como um ciclo.

FIGURA 164: Fachada com jardins verticais da Academia Verde



FONTE: Yasmim Caricchio, 2014

4.2.2 Plantas

Prancha 01/13 – Planta de Situação, Locação e Coberta

Prancha 02/13 – Planta Baixa – Térreo

Prancha 03/13 – Planta Baixa – 1º Pavimento

Prancha 04/13 – Planta Baixa – 2º Pavimento

Prancha 05/13 – Planta Baixa Layout – Térreo

Prancha 06/13 – Planta Baixa Layout – 1º Pavimento

Prancha 07/13 – Planta Baixa Layout – 2º Pavimento

Prancha 08/13 – Cortes AA / BB / CC, Detalhes 01 / 02 / 03

Prancha 09/13 – Cortes DD / EE

Prancha 10/13 – Fachadas

Prancha 11/13 – Perspectivas

Prancha 12/13 – Perspectivas

Prancha 13/13 - Perspectivas

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Visto a importância que a prática dos exercícios físicos pode promover à saúde física e mental e também como os espaços podem influenciar na qualidade de vida, foi considerada a importância de propor o anteprojeto de uma academia, que possui um conceito arquitetônico diferente das outras encontradas na região, uma Academia Verde.

Desta forma foram abordados conceitos e análises relacionados ao ambiente esportivo, conhecendo seu surgimento, suas tipologias, funcionamentos e normas, assim como a acessibilidade, podendo deste modo atingir todos os públicos da região.

Foi de extrema importância para o aprofundamento do tema a realização de estudos em academias existentes, em alguns destes estudos de casos pode ser visto como a presença de elementos naturais se torna fundamental na concepção de um bom projeto arquitetônico.

Para uma arquitetura sustentável foram estudados alguns princípios básicos utilizando-os como princípios norteadores do trabalho. Dentre eles, a reutilização da água, um recurso natural que vem preocupando a muitos, pelo seu desperdício; A escolha de materiais sustentáveis, que desde sua concepção, buscam reduzir seus impactos gerados ao meio ambiente. Através do anteprojeto buscou-se tomar partido das condições naturais do local, proporcionando uma boa qualidade ambiental. Considerando a edificação parte do ecossistema.

REFERÊNCIAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR-9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaço e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ACAD BRASIL, O Boom do Fitness, **Revista ACAD Brasil**, Ano 14, 4º Edição, Dezembro, 2013. p. 10. Disponível em: <<http://www.acadbrasil.com.br/revista/revista64/index.html>>. Acesso em 07 de março de 2014.

ACQUANOVA. **Sistema para Reuso de Águas Cinzas**. Disponível em: <<http://www.acquanova.com.br/produtos/sistema-para-reuso-de-aguas-cinzas/>> Acesso em 17 de novembro de 2014.

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Manual de Orientações para Fiscalização Sanitária em Estabelecimentos Prestadores de Atividades Físicas e Afins**. Brasília, 2009.

BARBANTI, Valdir Jr *apud* MARTINS. **Dicionário de Educação Física e do Desporto**. São Paulo. Editora Manole, 1994.

CAMPELO, Rebeca Cardoso. **Anteprojeto arquitetônico para uma academia desportiva acessível em Recife-PE**. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Arquitetura). Faculdade de Ciências Humanas – ESUDA. Recife, 2012.

CAPINUSSÚ, José Maurício. **Academias de ginásticas e condicionamento físico: origens**. DA COSTA, Lamartine (Org.). Atlas do esporte no Brasil. Rio de Janeiro: CONFEF, 2006.

CBTU, Companhia Brasileira de Trens Urbanos. **Região Metropolitana do Recife: RMR**. 2008. Disponível em:

<http://www.cbtu.gov.br/sistemas/rec/veja/regmetroporec_cont.html>. Acesso em 06 de março de 2014.

CONDEPE - FIDEM. **Perfil Municipal: Jaboatão dos Guararapes**. 2014.

CONDEPE – FIDEM, Estadual de Planejamento e Pesquisas de Pernambuco. **Jaboatão dos Guararapes**. 2002. Disponível em: <http://www2.transparencia.pe.gov.br/c/document_library/get_file?p_l_id=98754&folderId=277897&name=DLFE-15881.pdf>. Acesso em 06 de março de 2014.

CONFED Conselho Federal de Educação Física, **Normas básicas de Fiscalização da Estrutura Física e Equipamentos para prestadora de Serviços na Área da Atividade Física, Desportiva, e Similares**. Resolução nº 052/2002, Rio de Janeiro, 2002.

CORBELLA, Oscar; YANNAS, Simos. **Em Busca de uma Arquitetura Sustentável para os Trópicos**. 2ª Edição, Rio de Janeiro: Editora Revan, 2013.

CPRM, Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais; FIDEM, Fundação de Desenvolvimento da Região Metropolitana. **Atlas do Meio Físico do Município de Jaboatão dos Guararapes/PE**. Recife, 1997. Disponível em: <<http://www.cprm.gov.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=23&infoId=176>>. Acesso em 08 de Outubro de 2014.

DAVIDSON, James. **O Relevo de Jaboatão dos Guararapes**. 2011. Disponível em: <http://jaboatodosguararapes.blogspot.com.br/2011_03_01_archive.html>. Acesso em 07 de Outubro de 2014.

DILLMAN, E *apud* SOUZA. **O pequeno livro de Pilates: guia prático que dispensa professores e equipamentos**. Tradução: Alice Xavier. Rio de Janeiro: Record, 2004.

ECOD. **Guia da Construção Verde: Materiais Sustentáveis.** Arquitetura e Construção, 2012. Disponível em: < <http://www.ecodesenvolvimento.org/dicas-e-guias/guias/2012/maio/guia-da-construcao-verde-materiais>>. Acesso em 20 de maio de 2014.

ECOFIT CLUB. **Sustentabilidade.** Disponível em: < <http://www.ecofit.com.br/sustentabilidade>>. Acesso em 10 de março de 2014.

FURTADO. Roberto Pereira. **Do Fitness ao Wellness: Os três estágios de desenvolvimento das Academias de Ginásticas,** 2009. Pensar a Prática. Disponível em: <<http://www.revistas.ufg.br/index.php/fef/article/viewFile/4862/5345>>. Acesso em 19 de março de 2014.

GAARDER, J. *apud* TOSCANO. **O Mundo de Sofia: romance da história da filosofia.** São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

GAUZIN-MULLER, Dominique. **Arquitetura Ecológica.** São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2011.

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ. **Guia de Acessibilidade: Espaço Público e Edificações.** 1º ed. Fortaleza: SEINFRA-CE, 2009.

INSTITUTO MUITO ESPECIAL. LANCHOTI, J.A (org.). **Orientações Técnicas sobre Acessibilidade e Design Inclusivo.** ALMEIRA PRADO, A.R.; LANCHOTI, J.A; LOPES, M.E; PERITO, S.. Instituto Muito Especial: Rio de Janeiro, 2011.

LEI COMPLEMENTAR Nº 10, DE 06 DE JANEIRO DE 1994. **Dispõe sobre a Região Metropolitana do Recife – RMR.**

LIMA, A. P. P *apud* SOUZA. **Os efeitos do método pilates em mulheres na faixa etária de 25 a 30 anos com lombalgia crônica.** Trabalho de Conclusão de Curso; Universidade Federal de Mato Grosso. Faculdade de Educação Física, do Campus de Cuiabá, 2006.

MARTINS, Gislaine Alves. **Ginástica de Academia: Um percurso Histórico.** II Seminário de Pesquisa e TCC, Faculdade União de Goyazes, 2011.

MAY, S; HESPANHO, I *apud* SELLA. **Caracterização e Tratamento de Águas Cinzas para Consumo não Potável em Edificações.** In: Congresso Interamericano de Ingeniería Sanitária y Ambiental, Punta Del Leste, 2006.

MEUNIER, Isabelle. **Por que as Áreas Verdes são tão importantes para uma Cidade?** UFRPE: Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2008.

MURER, Evandro. **Saúde Coletiva e Atividade Física: Conceitos e Aplicações dirigidos a Graduação em Educação Física.** Roberto Vilarta (organizador). Campinas: IPES Editorial, 2007.

NAKAMURA, Juliana. **Ambiente em Forma.** Revista Au – Arquitetura e Urbanismo. Edição 151, outubro, 2006. Disponível em < <http://au.pini.com.br/arquitetura-urbanismo/151/artigo33610-2.aspx>>. Acesso em 10 de março de 2014.

NETO, Francisco Maia. **Reutilização da Água Pluvial.** Jornal de Minas, Belo Horizonte, mercado imobiliário. Disponível em: < <http://www.precisao.eng.br/fmnresp/reutilizacao.htm>>. Acesso em: 20 de maio de 2014.

PRAZERES, Marcelo Viale. **A prática da musculação e seus benefícios para a qualidade de vida.** Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Educação Física). Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC, Florianópolis, 2007.

PREFEITURA DE JABOATÃO DOS GUARARAPES. **História da Cidade.** 2014. Disponível em: < <http://www.jaboatao.pe.gov.br/jaboatao/historia.aspx>>. Acesso em 02 de maio de 2014.

PREFEITURA DE JABOATÃO DOS GUARARAPES, **Plano diretor**. Lei complementar N° 002 de 11 de janeiro de 2008.

PREFEITURA DE JABOATÃO DOS GUARARAPES, **Plano diretor**. Lei complementar N° 002 de 11 de janeiro de 2008.

REMASTER. **Piso Elevado Tecgarden**. Disponível em: <http://www.remaster.com.br/piso_elevado_tecgarden_2d> Acesso em 20 de outubro de 2014.

SABA, Fabio *apud* FURTADO. **Liderança e gestão: para academia e clubes esportivos**. São Paulo: Phorte, 2006.

SEBRAE, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Como montar uma Academia de Ginástica: Estrutura**. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ideias/Como-montar-uma-academia-de-ginastica>>. Acesso em: 08 de março de 2014.

SEBRAE. **Comece Certo: academia de ginástica**. 3 ed. São Paulo, 2010.

SIGNIFICADOS DE WELLNESS. Disponível em: < <http://studioatman.com.br/voce-sabe-o-que-significa-wellness/>>. Acesso em 03 de maio de 2014.

SIGNIFICADOS DE FITNESS. Disponível em: <<http://www.significados.com.br/fitness>>. Acesso em 07 de março de 2014.

SOBIOLOGIA. **A Água no Planeta**. Disponível em: <<http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Agua>> Acesso em: 17 de novembro de 2014.

SOUZA, Tatiany Marelisa. **O método Pilates Solo na Educação Física: Alguns Benefícios**. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal de Santa Catarina (Bacharel em Educação Física), Florianópolis, 2012.

TOSCANO, José Jean. **Academia de Ginástica: um serviço de saúde latente.** Revista Brasileira de Ciência e Movimento. Brasília, 2001. Disponível em: <<http://portalrevistas.ucb.br/index.php/rbcm/article/viewfile/381/434>>. Acesso em 14 de março de 2014.

TOTARO, Patrícia. **Tendência em Arquitetura para Academias de Ginástica.** São Paulo, 2007.

ULMA. **Fachadas Ventiladas Ulma em Betão Polímero.** Disponível em: <<http://www.ulmaarchitectural.com/pt/fachadas-ventiladas/info-geral/como-se-instala-uma-fachada-ventilada/>> Acesso em: 20 de outubro de 2014.

WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. **Jaboatão dos Guararapes**, 2014. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Jaboatao_dos_Guararapes> Acesso em: 03 de maio de 2014.