



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO**

ADJANE KARINA CORDEIRO SILVA

**PAISAGEM UNIVERSITÁRIA: UMA PROPOSTA PAISAGÍSTICA PARA A
UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ – CAMPUS MARCO ZERO**

**Macapá - AP
2017**

ADJANE KARINA CORDEIRO SILVA

**PAISAGEM UNIVERSITÁRIA: UMA PROPOSTA PAISAGÍSTICA PARA A
UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ – CAMPUS MARCO ZERO**

**Trabalho de Conclusão de Curso,
apresentado ao Curso de Graduação em
Arquitetura e Urbanismo na Universidade
Federal do Amapá, como requisito final para
a obtenção de título de Bacharel em
Arquitetura e Urbanismo.**

**Orientador: Prof. Dr. José Marcelo Martins
Medeiros**

**Macapá - AP
2017**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Central da Universidade Federal do Amapá

720

S586p Silva, Adjane Karina Cordeiro.

Paisagem universitária: uma proposta paisagística para a Universidade Federal do Amapá - Campus Marco Zero / Adjane Karina Cordeiro Silva; orientador, José Marcelo Martins Medeiros – Macapá, 2017.

129 p.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) – Fundação Universidade Federal do Amapá, Coordenação do curso de Arquitetura e Urbanismo.

1. Campi universitários. 2. Paisagismo. 3. Espaços livres. I. Medeiros, José Marcelo Martins, orientador. II. Fundação Universidade Federal do Amapá. III. Título.

FOLHA DE APROVAÇÃO

ADJANE KARINA CORDEIRO SILVA

**PAISAGEM UNIVERSITÁRIA: UMA PROPOSTA PAISAGÍSTICA PARA A
UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ – CAMPUS MARCO ZERO**

Monografia submetida ao Curso de Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Federal do Amapá, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo, sendo considerado satisfatório e aprovado em sua forma final pela banca examinadora existente.

Macapá, _____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA

Dr. José Marcelo Martins Medeiros – orientador

Arquiteta e Urbanista Katrícia Milena Almeida Corrêa – UNIFAP

Profº Felipe Moreira Azevedo – UNIFAP

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus pela vida que tenho e pelas oportunidades recebidas até hoje. Sinto-me grandemente abençoada pela família que eu tenho e pelos pais que Deus me deu, duas pessoas maravilhosas das quais me orgulho de ser filha e me ensinaram meus valores éticos e meus princípios.

Agradeço ao meu pai Jandré que me ensinou vários fundamentos de projeto e construção de um edifício, bem como, me passou valores que me ajudou a me tornar quem sou.

Agradeço também à minha mãe Isabel, que amo muito e que é meu exemplo de vida, de pessoa guerreira e honesta, que me ensinou que podemos ser bem sucedidos sem passar por cima dos outros e trabalhando duro.

Agradeço às minhas irmãs Jéssica, Luciana e Beatriz e ao meu irmão André Neto, que estão todos os dias vendo a minha jornada e me dando força quando eu preciso, assim como me colocando para cima e fazendo-me enxergar as minhas qualidades além dos meus defeitos. Obrigada por acreditarem em mim. Amo vocês.

Agradeço ao meu orientador Dr. José Marcelo que me ajudou a construir esse trabalho com base em conceitos e exemplos de excelentes autores e incentivou a criação do meu tema escolhido.

Agradeço também a todos os meus colegas e amigos que estiveram comigo nessa jornada incrível e por vezes exaustiva, mas que não me deixaram desistir jamais durante esses cinco anos, principalmente a Adrielle, o Anderson, Eder, Salomão e Euclides. Foi ótimo fazer trabalhos com vocês, aprendi muito nessas experiências.

Obrigada aos professores pela construção do meu conhecimento sobre essa profissão incrível que é o arquiteto e urbanista. Com a ajuda de vocês aprendi a valorizar cada dia mais essa escolha que fiz há cinco anos atrás.

OBRIGADA A TODOS!

RESUMO

Os campi universitários são espaços acadêmicos criados primeiramente com a finalidade de formar missionários, visto que a Igreja era a responsável pela educação. A partir do momento em que esta perdeu seu poder para o Estado, a educação também passou a abranger outros campos, bem como o direito e a filosofia. A criação de campi universitários passou a ter uma importância mais significativa e uma necessidade cada vez mais frequente. Pensadores, idealizadores, arquitetos e urbanistas projetaram estes espaços educacionais com a finalidade de promover um ambiente acadêmico confortável e de acordo com o ambiente urbano inserido. O papel desses grandes nomes na história de campi universitários demonstra que essa preocupação com a vegetação, arborização e conforto dentro de ambientes acadêmicos parte de um estudo e projetos feitos pelos mesmos. A Universidade Federal do Amapá possui três campi universitários, sendo os três projetados apenas a parte arquitetônica, não possuindo um projeto paisagístico do campus como um todo. Aliado aos conceitos de sistemas de espaços livres, paisagismo ecológico e à pesquisa realizada em campo para a criação de um programa de necessidades adequado, esta pesquisa tem por finalidade apresentar uma proposta de um projeto paisagístico para o principal campus da UNIFAP, Campus Marco Zero do Equador.

Palavras-chave: Campi universitários. Campus. Paisagismo. Espaços livres. Ambiente acadêmico.

ABSTRACT

College Camper are academic spaces primarily created for the purpose of training missionaries since the Church was responsible for education. From the moment when the Church lost its power to the state education also has to cover other fields as well as law and philosophy. The creation of university Camper now has a more significant importance and an increasingly frequent necessity. Thinkers, creators, architects and urban planners designed such educational activities in order to promote a comfortable academic environment and according to the entered urban environment. The role of these great names in the history of college Camper shows that this concern with vegetation, trees and comfort within academic settings part of a study and projects made by them. The Federal University of Amapá has three university Camper, with the three only designed the architectural part, not having a landscaped campus project as a whole. Combined with the concepts of open space systems, ecological landscaping and field research for the creation of an adequate needs program, this research aims to present a proposal for a landscape project for the main campus of UNIFAP, Marco Zero Campus of Ecuador.

Keywords: College Campi. Campus. Landscaping. Free spaces. Academic environment.

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Questionário: Paredes verdes são uma boa solução para a incidência solar nos corredores do campus	90
Quadro 02 – Questionário: A falta de arborização pelo campus o torna desconfortável?	91
Quadro 03 – Questionário: A proposta de implantação de uma grande área arborizada é viável?	91
Quadro 04 – Questionário: Praças ecológicas voltadas para o cultivo de hortas é uma ideia viável?	91
Quadro 05 – Questionário: A implantação de praças e espaços de conforto, bem como quiosques para venda de lanches, agregados à natureza é viável e teria funcionalidade para os usuários?	92
Quadro 06 – Programa de Necessidades	93
Quadro 07 – Pré-dimensionamento	98

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Parque Villa-Lobos, localizado na região Oeste de São Paulo-SP	22
Figura 2 – Corredor Ecológico na Holanda	26
Figura 3 – Margens do Rio Capibaribe, em Recife-PE.....	26
Figura 4 – Fronteira do Parque Farroupilha, localizado em Porto Alegre-RS	27
Figura 5 e Figura 6 – Universidade de Bolonha, Itália, fundada em 1088.....	33
Figura 7 e Figura 8 – Universidade de Bolonha, Itália.....	34
Figura 9 e Figura 10 – Universidade de Paris, França, fundada em 1150	34
Figura 11 e Figura 12 – Universidade de Paris, dividida em 13 campus desde 1970	34
Figura 13 e Figura 14 – Universidade de Cambridge, Inglaterra, fundada em 1209 ..	35
Figura 15 e Figura 16 – Universidade de Cambridge, Inglaterra.....	35
Figura 17 e Figura 18 – Universidade de Oxford, Inglaterra, fundada em 1167.....	35
Figura 19 e Figura 20 – Universidade de Oxford, em Oxford na Inglaterra	36
Figura 21 e Figura 22 – Academias Médico Cirúrgicas da Bahia, em 1808 e nos dias atuais como Museu Afro-Brasileiro, respectivamente	37
Figura 23 e Figura 24 – Academia Médico Cirúrgica do Rio de Janeiro, primeiro campus próprio fundado em 1918 na Praia Vermelha	37
Figura 25 e Figura 26 – Academia Militar em 1811 na Casa do Trem e em 1822 no Largo de São Francisco	38
Figura 27 e Figura 28 – Academia Militar em 1858 na Praia Vermelha e em 1951 a Academia Militar das Agulhas Negras.....	38
Figura 29 e Figura 30 – Academia Imperial de Belas Artes fundada em 1826 e projetada pelo francês Grandjean de Montigny e ao lado seu Pórtico no Jardim Botânico atualmente.....	38
Figura 31 e Figura 32 – Academia Nacional de Belas Artes projetada em 1908 pelo espanhol Adolfo Morales de Los Rios, na Avenida Rio Branco, foto antiga e atual ..	39
Figura 33 – Estátua de Thomas Jefferson na Universidade de Virgínia.....	40
Figura 34 – Mensagem de Thomas Jefferson em seu memorial na Universidade de Virgínia	40
Figura 35 – De Jefferson, Universidade de Virgínia (1820).....	41
Figura 36 – “Academical Village”, Universidade de Virgínia, em Charlottesville	41
Figura 37 e Figura 38 – <i>The Lawn</i> e o Anfiteatro da Universidade de Virgínia, Charlottesville.....	42
Figura 39, Figura 40 e Figura 41 – A Rotunda da Universidade de Virgínia, desenhada por Thomas Jefferson; Incêndio em 1895; Restauração em 1973 e Atual Museu (respectivamente)	42
Figura 42 e Figura 43 – Universidade de Yale, Connecticut, fundada em 1701	43
Figura 44 e Figura 45 – Universidade da Califórnia, Berkeley, Olmsted projetou o plano mestre em 1865.....	44
Figura 46 e Figura 47 – Universidade de Washington, Estados Unidos, fundada em 1821	45
Figura 48 e Figura 49 – Universidade de Chicago, Estados Unidos, fundada em 1890	45
Figura 50 e Figura 51 – Universidade de Notre-Dame, Indiana, fundada em 1842 ..	45
Figura 52 e Figura 53 – Universidade de Stanford, em São Francisco, Califórnia	46
Figura 54 e Figura 55 – Lawrenceville School, em Lawrenceville, New Jersey, fundada em 1810	47
Figura 56 e Figura 57 – Wellesley School, Massachussets, fundada em 1870	47

Figura 58 – Biblioteca da Universidade de Shenzhen, na China.....	48
Figura 59 e Figura 60 – Houhai Campus, da Universidade de Shenzhen.....	49
Figura 61 e Figura 62 – Universidade de Shenzhen, dormitórios e Edifício de Ciência e Tecnologia.....	49
Figura 63 e Figura 64 – Universidade de Shenzhen, na China, Lago Wenshan	49
Figura 65 e Figura 66 – Campus da Universidade de Shenzhen.....	50
Figura 67 e Figura 68 – West Gate e área interna (respectivamente) da Universidade de Pequim, na China.....	51
Figura 69 e Figura 70 – Lago Weiming e, ao lado, o pátio da Universidade de Pequim, na China.....	51
Figura 71 e Figura 72 – Livraria da Universidade de Pequim, na China	52
Figura 73 e Figura 74 – Campus universitário da Universidade de Pequim.....	52
Figura 75 – Partido da Cidade Universitária projetada por Marcello Piacentini, em 1936	55
Figura 76 – Planta baixa da Cidade Universitária projetada por Marcello Piacentini, em 1936	56
Figura 77 – Planta baixa da Cidade Universitária projetada por Le Corbusier, em 1936	57
Figura 78 – Partido da Cidade Universitária projetada por Le Corbusier, em 1936 ..	57
Figura 79 – Planta baixa da Universidade do Brasil projetada por Lúcio Costa e equipe, em 1936.....	58
Figura 80 – Planta baixa da Universidade do Brasil projetada por Lúcio Costa e equipe, em 1936.....	59
Figura 81 – Partido da Universidade do Brasil projetada por Lúcio Costa e equipe, em 1936	59
Figura 82 – Partido da Universidade do Brasil projetada por Lúcio Costa e equipe, em 1936	60
Figura 83 – Planta baixa da Cidade Universitária projetada por Jorge Machado Moreira e equipe	61
Figura 84 – Planta baixa da Cidade Universitária projetada por Jorge Machado Moreira e equipe	61
Figura 85 e Figura 86 – Cidade Universitária, campus da UFRJ, construída em 1949 e 1957	62
Figura 87 e Figura 88 – Campus da Cidade Universitária da UFRJ, paisagismo feito por Roberto Burle Marx.....	62
Figura 89 e Figura 90 – Prefeitura e Reitoria da UFPA, respectivamente.....	63
Figura 91 e Figura 92 – Restaurante Universitário e Restaurante Vadião da UFPA, respectivamente	64
Figura 93 e Figura 94 – Chalé da NUMA e Ponte para pedestres no Igarapé Tucunduba da UFPA, respectivamente.....	64
Figura 95 e Figura 96 – Clube da Guarda Nacional do Amazonas e Escola Universitária Livre de Manáos, respectivamente.....	65
Figura 97 – Imagem aérea do campus UFAM.....	66
Figura 98 e Figura 99 – Campus da UFAM, projetado por Severiano Porto em 1973	67
Figura 100 e Figura 101 – Campus da UFAM, projetado por Severiano Porto	68
Figura 102 – Mapa de Localização	70
Figura 103 – Estudo do Sol e direção dos ventos.....	71
Figura 104 – Arborização existente no Campus e no seu entorno.....	72

Figura 105 e Figura 106 – Vista aérea do Campus Marco Zero da Universidade Federal do Amapá e Placa de Identificação	73
Figura 107 – Bloco da Reitoria da UNIFAP	74
Figura 108 – Anfiteatro e Auditório da UNIFAP	74
Figura 109 – Restaurante Universitário da UNIFAP	74
Figura 110 – Bloco dos Professores da UNIFAP	75
Figura 111 – Biblioteca Central da UNIFAP	75
Figura 112 – Rádio da UNIFAP	75
Figura 113 – Centro de Vivência (CV) da UNIFAP	76
Figura 114 – Prefeitura da UNIFAP	76
Figura 115 – Bloco de Artes da UNIFAP	76
Figura 116 – Bloco de Engenharia Elétrica da UNIFAP	77
Figura 117 – Bloco de Pós-Graduação da UNIFAP	77
Figura 118 – Grande área verde na entrada do campus e em frente à quadra poliesportiva	78
Figura 119 – Área verde em frente à quadra poliesportiva	78
Figura 120 e Figura 121 – Área em frente aos blocos de saúde do campus	79
Figura 122 e Figura 123 – Área próxima à PROEAC e à rádio universitária	79
Figura 124 – Uso e Ocupação do Solo e Estudo do Entorno	80
Figura 125 – Setorização Urbana de Macapá-AP	81
Figura 126 – Estudo das vias de acesso	82
Figura 127 – Via de acesso principal do campus	83
Figura 128 e Figura 129 – Piso em concreto comum cimentado e em blocos de concreto sextavado	83
Figura 130 – Corredores do campus universitário da UNIFAP	84
Figura 131 – Acesso e estacionamento do bloco de pós-graduação	84
Figura 132 – Pequena lixeira pública formada pelo campus	85
Figura 133 – Grupo de alunos sentados no corredor	85
Figura 134 e Figura 135 – Arborização existente em áreas de lazer	86
Figura 136 e Figura 137 – Arborização existente em corredores e estacionamentos	86
Figura 138 e Figura 139 – Arborização existente e área de descanso e lazer	87
Figura 140 e Figura 141 – Área de Lazer feita por acadêmicos e professores	87
Figura 142 e Figura 143 – Área de Lazer feita por acadêmicos e professores	88
Figura 144 e Figura 145 – Áreas de lazer improvisadas próximas à presença de árvores	88
Figura 146 e Figura 147 – Praças com paisagismo baseado no reuso de pneus	89
Figura 148 e Figura 149 – Praças com paletes em madeira ao lado do bloco de arquitetura e urbanismo	90
Figura 150 – Plano conceitual da área 01	95
Figura 151 – Plano conceitual da área 02	97
Figura 152 – Partido Bidimensional da área 01	100
Figura 153 – Partido Tridimensional das hortas, passeios e arborização	101
Figura 154 – Partido Tridimensional do anfiteatro	102
Figura 155 – Partido Tridimensional da pista de cooper ou ciclofaixa	103
Figura 156 – Partido Bidimensional da área 02	104
Figura 157 – Partido Tridimensional da “casa da árvore”	105
Figura 158 – Partido Tridimensional da praça com lanchonete e banheiros	105
Figura 159 – Partido Tridimensional da praça verde	106
Figura 160 – Perspectiva da área 01	107

Figura 161 – Perspectiva da área 02	108
Figura 162 – Anfiteatro aberto	109
Figura 163 – Lanchonete da área 02	109
Figura 164 – Arborização da área 01	110
Figura 165 – arborização da área 02	110
Figura 166 – Arbustos próximos às vias de passeio	111
Figura 167 – Arbustos coloridos (hibiscos) próximos às vias de passeio.....	112
Figura 168 – Bateria de banheiros da área 01	113
Figura 169 – Bateria de banheiros da área 02	113
Figura 170 – Pista de Cooper e Ciclofaixa	114
Figura 171 – Equipamentos urbanos	115

LISTA DE SIGLAS

UNIFAP – Universidade Federal do Amapá

UFPA – Universidade Federal do Pará

UFAM – Universidade Federal do Amazonas

AP – Amapá

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente

EIA – Estudos de Impactos Ambientais

RIMA – Relatórios de Impacto no Meio Ambiente

ONU – Organização das Nações Unidas

URJ – Universidade do Rio de Janeiro

CEPU – Comissão de Estudos do Plano da Universidade

COPU – Organização do Plano da Universidade

UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

IAB – Instituto dos Arquitetos do Brasil

SR3 – Setor Residencial 3

PDDUAM – Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental de Macapá

NE – Nordeste

ENE – Leste-nordeste

E – Leste

NEM – Núcleo de Educação em Macapá

PROEAC – Pró-Reitoria de Extensão e Ações Comunitárias

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
1 REFERENCIAL TEÓRICO	21
1.1 SISTEMAS DE ESPAÇOS LIVRES.....	21
1.2 PAISAGISMO ECOLÓGICO	27
1.2.1 Conceito de Paisagem.....	27
1.2.2 Conceito de Ecologia Paisagística	29
2 REFERENCIAL ANALÍTICO – CAMPUS UNIVERSITÁRIO	32
2.1 CONCEITO E HISTÓRICO	32
2.2 MODELOS DE CAMPUS UNIVERSITÁRIOS “VERDES”	39
2.2.1 Universidade de Virgínia – Thomas Jefferson	39
2.2.2 Frederick Law Olmsted.....	43
2.2.3 Campi Universitários da China	48
2.2.3.1 Universidade de Shenzhen	48
2.2.3.2 Universidade de Pequim	50
2.2.4 Cidade Universitária do Brasil	52
2.2.5 Campi Universitários Brasileiros.....	63
2.2.5.1 Universidade Federal do Pará.....	63
2.2.5.2 Universidade Federal do Amazonas.....	65
3 DIAGNÓSTICO DO CAMPUS MARCO ZERO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ	69
3.1 LOCALIZAÇÃO.....	69
3.2 ASPECTOS FÍSICOS.....	71
3.2.1 Clima, Orientação Solar e Ventos Dominantes	71
3.2.2 Vegetação Existente	72
3.3 HISTÓRICO.....	73
3.4 ASPECTOS URBANOS	79
3.4.1 Uso e Ocupação do Solo e Estudo de Entorno	79
3.4.2 Hierarquização Viária.....	81
3.4.3 Infraestrutura do Campus	82
4 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO PAISAGÍSTICA NO CAMPUS MARCO ZERO DA UNIFAP	93
4.1 PROGRAMA DE NECESSIDADES.....	93
4.2 PLANO CONCEITUAL	94
4.2.1 Proposta da Área 01	94
4.2.2 Proposta da Área 02	96
4.3 PRÉ-DIMENSIONAMENTO.....	98
4.4 PARTIDO PAISAGÍSTICO	99
4.4.1 Partido Paisagístico da Área 01	99
4.4.2 Partido Paisagístico da Área 02.....	103
5 PROJETO	107
5.1 MEMORIAL JUSTIFICATIVO	107
5.2 MEMORIAL DESCRITIVO.....	115
5.2.1 Blocos Arquitetônicos.....	115
5.2.2 Anfiteatro Aberto.....	116
5.2.3 Quadras de Vôlei de Praia.....	117
5.2.4 Academias	117
5.2.5 Pergolados das Praças.....	118
5.2.6 Pista de Cooper.....	118

5.2.7 Ciclofaixa	118
5.2.8 Hortas e Criação de Mudas	118
5.2.9 Vias de Passeio Público	119
5.2.10 Equipamentos Urbanos	119
CONSIDERAÇÕES FINAIS	121
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	124
APÊNDICES	128

INTRODUÇÃO

O Campus Universitário é um espaço educacional destinado ao ensino superior e é o espelho da sociedade futura, visto que é formadora de profissionais que serão responsáveis pelo desenvolvimento do espaço urbano, seja este intelectual ou físico. O espaço dentro da universidade é destinado à formação educacional da sociedade e, portanto, deve proporcionar aos usuários as instalações necessárias para que a graduação seja satisfatória.

A opinião de que o ambiente acadêmico é um espaço que tem a finalidade única e exclusiva de oferecer uma estrutura física para o ensino dentro de salas e laboratórios é defendida pelo Conselho Federal de Educação, que define o Campus como um termo empregado na tradição universitária americana para designar uma área onde se encontram as instalações de uma universidade ou *College*, aí compreendidas as residências de estudantes e professores (PARECER 848/68, USP).

O Campus Marco Zero da Universidade Federal do Amapá não possui projeto arquitetônico e paisagístico como um todo. Trata-se de um campus construído aos poucos com o passar dos anos desde sua fundação. Isso influenciou de modo direto na criação informal dos poucos espaços de lazer existentes. Apesar do grande espaço que a UNIFAP possui e da grande área verde que ainda a circula, toda implantação arquitetônica feita no campus exclui a preservação da arborização nativa do local (UNIFAP, 2017; TRIBUNA AMAPAENSE, 2017).

O tema proposto foi escolhido com base em alguns problemas presentes na atual situação em que se encontra o campus estudado. Estes problemas são justificados pelo preceito de que mesmo que o espaço seja um ambiente educacional, este deve possibilitar qualidade de vida para o usuário aliando essa tipologia com projetos paisagísticos que atendam as características de cada local. É importante entender que o campus universitário é apenas uma parte dentro de um todo, porém, é onde se inicia o conceito de vida em sociedade.

O primeiro problema verificado na pesquisa é que a visão de que o espaço universitário é apenas destinado à educação deixa de fora a importância do

paisagismo dentro do ambiente acadêmico. Algumas universidades pelo Brasil foram totalmente projetadas por um arquiteto, ou paisagista. Desse modo, percebe-se que o problema da exclusão de uma estrutura verde dentro destes espaços é decorrente da falta de projetos, ou ainda pelo fato de alguns campi não terem surgido de um projeto completo, como é o caso do Campus Marco Zero que foi construído sem um projeto unificado e, portanto, não possui áreas verdes planejadas e que respeitem o bom uso e aproveitamento do espaço.

Partindo da premissa de que o Estado do Amapá está localizado no extremo norte do Brasil e é cortado pela Linha do Equador, o que torna Macapá a única capital cortada por essa linha no Brasil, é relevante ressaltar a importância da preservação ambiental na região em que o mesmo se encontra (Amapá Digital, 2017). Essa localização pode ser considerada estratégica ou não, dependendo do ponto de vista. Porém, nesse caso a localização de Macapá influencia diretamente no clima da cidade.

Macapá é uma cidade com temperaturas elevadas na maior parte do ano, entretanto muito ventilada (TAVARES, 2014). Porém, quando essa ventilação não é aproveitada apropriadamente, qualquer ambiente torna-se desconfortável termicamente. Esse é o caso do campus universitário Marco Zero da UNIFAP e causa do segundo problema encontrado, o conforto ambiental. Trata-se de um ambiente com ventilação elevada e que prevalece durante todo o dia, porém o campus é pouco arborizado, o que o deixa muito quente, pois não existe nenhum meio que possa proporcionar melhor ventilação. As poucas árvores existentes por vezes são de pequeno ou médio porte e estão sempre próximas aos blocos e longe dos corredores, que durante o dia recebem forte incidência solar.

Os problemas apresentados tornam-se o motivo para a justificativa de elaboração de uma proposta para um Projeto Paisagístico para o Campus Marco Zero da Universidade Federal do Amapá.

Apesar de um Campus Universitário não ser visto como um espaço paisagístico e sim como um espaço institucional que tem por dever e função se dedicar à educação, atualmente vive-se em uma era na qual se tenta estabelecer

uma relação homem/natureza, mesmo que esta relação ocorra em um espaço construído que seja remetido ao natural (LIEUTAGHI. 2012).

Cada vez mais essa relação tem sido procurada pela sociedade. A vontade de estabelecer uma conexão contínua com espaços verdes está maior dentro das cidades. As pessoas estão sempre à procura de áreas em que possam se sentir fora do espaço literalmente urbano e que remetem à falta de salubridade climática. Fortalecendo essa ideia, as pessoas procuram por ambientes que lhes tirem o estresse e lhes proporcionem calma (LIEUTAGHI. 2012)

"Desde o século XVIII, as árvores contribuem como parte integrante de cidades grandes e pequenas, oferecendo ambientes agradáveis que convidam os habitantes urbanos a passear ou descansar em bancos à sombra" (LIEUTAGHI, 2012, p. 134). Apesar de ainda ter-se bastante desconhecimento quanto à educação ambiental, os gestores das cidades têm aplicado tentativas de implantar cada vez mais espaços livres verdes com a finalidade de compensar a degradação ambiental que o processo de urbanização e consumismo causou e causa no "equilíbrio" do planeta.

Essa importância de espaços verdes ou de lazer dentro de ambientes acadêmicos foi bastante defendida por idealizadores do século XIX e que acabaram por influenciar campi universitários por todo o mundo (RIBEIRO, 2008). Assim como Thomas Jefferson (1743-1826), Frederic Law Olmsted (1822-1903) acreditava que um campus universitário poderia ser mais convidativo se fosse pensado em conjunto com a paisagem. Olmsted acreditava que inserir uma identidade verde nos campi universitários influenciaria na vontade dos acadêmicos de permanecer no campus (CRAVEN, 2016).

Como pioneiros da criação de campi universitários verdes, Jefferson e Olmsted mostram em seus projetos a importância da arborização e de espaços livres para o bem estar do homem e do meio ambiente (RIBEIRO, 2008; CRAVEN, 2016). Essa visão pode ser ainda aliada ao conceito da "paisagem ecológica" defendida por arquitetos paisagistas ou estudiosos que acreditam na regeneração de áreas verdes com a finalidade de recriar ou preservar ecossistemas e conseqüentemente promover conforto e bem estar ao homem.

Portanto, o tema escolhido justifica-se pela hipótese de que um projeto paisagístico para o campus universitário da UNIFAP trará conforto aos usuários e dará ao campus uma identidade verde, bem como incentivará os acadêmicos, professores e usuários na preservação do meio ambiente, a fim de que o campus seja um espelho para a sociedade futura, e que essa sociedade tenha conhecimento das vantagens de uma infraestrutura em harmonia com a natureza.

O objetivo geral deste trabalho é elaborar uma Proposta de um Projeto Paisagístico para o campus Marco Zero da Universidade Federal do Amapá, com base nas pesquisas teóricas e de campo. Atendendo as necessidades da existência de um sistema de espaços livres que proporcionem qualidade de vida e bem estar aos usuários influenciando na conscientização da preservação ambiental do campus da Universidade Federal do Amapá.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- propor um sistema de espaços livres para o campus universitário da UNIFAP, com arborização frutífera e áreas de lazer e descanso, com praças e jardins, áreas de práticas de esporte e passeio;
- propor um espaço embrionário de cultivo de mudas voltado para ações ecológicas de reflorestamento da cidade, hortas e oficinas de reciclagem;
- propor espaços de integração e cultura entre os acadêmicos do campus universitário da UNIFAP;

A pesquisa teve como ponto de partida a escolha do tema com base nos problemas analisados atualmente no Campus Marco Zero da Universidade Federal do Amapá. Estes problemas levaram à justificativa do “porquê” uma proposta de projeto paisagístico é viável para o campus. Após a definição dos problemas encontrados e o porquê da escolha desse tema, foram definidos o objetivo geral e os objetivos específicos do projeto.

A pesquisa foi construída com base em leituras de livros, monografias de trabalhos de conclusão de curso, artigos científicos e dissertações. Essas leituras serviram para a montagem dos referenciais teóricos e analíticos. Para a parte

prática, foram feitas pesquisas de campo, levantamentos fotográficos e aplicações de questionários. Na elaboração da proposta, os recursos utilizados foram com base em desenhos como planos conceituais, partidos paisagísticos e perspectivas.

O trabalho está dividido em quatro capítulos, os quais estão organizados da seguinte maneira: Capítulo 1 – Referencial Teórico: está subdividido em sistemas de espaços livres e paisagismo ecológico; Capítulo 2 – Referencial Analítico: está subdividido em conceito e histórico, campi universitários verdes, apresentando exemplos como a Universidade de Virgínia, os campi universitários de Olmsted (1822-1903), Campi Universitários da China, Cidade Universitária do Brasil e os Campi Universitários da UFPA e UFAM; Capítulo 3 – Diagnóstico do Campus Marco Zero da UNIFAP; Capítulo 4 – Proposta do Projeto Paisagístico para o Campus Universitário da Universidade Federal do Amapá; Capítulo 5 – Projeto, Memorial Justificativo e Memorial Descritivo.

A primeira parte da pesquisa se norteou pelo referencial teórico sobre o sistema de “espaços livres” e o “paisagismo ecológico”. Estes dois itens foram pesquisados separadamente, porém apresentam conceitos que se completam.

No primeiro campo de estudo, é apresentado o conceito de espaços livres e de que forma eles podem ser a solução mais viável para os problemas causados pela urbanização nas cidades. Os sistemas de espaços livres possuem suas classificações e denominações, bem como possuem características próprias que são apresentadas por diversos autores, como: Raquel Tardin (2008), Fernandes Queiroga & Munia Benfatti (2007) e Elisângela Benini (2015).

Na finalidade de enriquecer esse ideal de estratégia paisagística, a pesquisa adentra em outro tema muito importante e contemporâneo que é o “paisagismo ecológico”. Arquitetos e paisagistas brasileiros, como Fernando Chacel (2004), Jane Pilloto e Roberto Burle Marx, conceituam o paisagismo ecológico e o caracterizam.

Nesse ponto, o tema “paisagismo ecológico” foi dividido em duas partes conceituais. A primeira está direcionada principalmente para o conceito de “paisagem” como um todo. Conceitos geográficos ou sensoriais são colocados em pauta e explicitados de forma que se entenda melhor a função da mesma. A

segunda parte adentra o conceito de “ecologia paisagística” onde são abordados diversos pensamentos, histórico e finalidades da importância desse novo campo do projeto paisagístico.

Este trabalho também aborda um segundo capítulo contando com o referencial analítico voltado para os inúmeros exemplos de campus universitários pelo mundo e no Brasil. A pesquisa desse referencial analisa a história da criação dos primeiros espaços universitários e educacionais que iniciaram ainda na Idade Média com a Igreja à frente da educação da sociedade. A partir do conceito e do histórico formados, apresenta-se ainda nesse tópico alguns exemplos de campus universitários dos séculos XIX e XX.

Nomes como: Frederick Law Olmsted (1822-1903), Thomas Jefferson (1743-1826), Jorge Machado (1992), Lúcio Costa (1936), Le Corbusier (1936), entre outros, são citados como exemplos de pensadores e visionários responsáveis por projetos de campi universitários. Alguns exemplos apresentados neste projeto são: a Universidade de Virgínia de Thomas Jefferson (1743-1826), alguns campus universitários de Olmsted (1822-1903), Campi Universitários da China, a Cidade Universitária do Brasil e os Campi Universitários da UFPA e UFAM.

Após esses dois referenciais, o terceiro capítulo apresenta um diagnóstico sobre o Campus Marco Zero da Universidade Federal do Amapá mostrando como o mesmo está atualmente, bem como apresentando seus pontos positivos e negativos. O estudo apresenta inúmeras imagens de intervenções feitas principalmente por parte de acadêmicos e professores que criaram as diversas pequenas áreas de lazer e descanso existentes.

O quarto capítulo deste trabalho vem apresentar uma proposta de um projeto paisagístico na forma de estudo preliminar que atenda às necessidades ambientais para o campus e para o usuário, bem como promova uma identidade verde para a UNIFAP. Este capítulo apresenta as devidas plantas do estudo feito no campus, como por exemplo, estudo solar e direção dos ventos predominantes, local que o campus está inserido, arborização predominante, estudo do entorno, planta conceitual, partidos e croquis da ideia preliminar.

O capítulo final apresenta o Projeto Paisagístico para o Campus Marco Zero da Universidade Federal do Amapá. Esta parte foi dividida entre dois memoriais complementares: justificativo e descritivo. E para consolidar o trabalho, foi elaborada uma apresentação de pranchas paisagísticas e arquitetônicas para o melhor entendimento da proposta formulada.

1 REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 SISTEMAS DE ESPAÇOS LIVRES

Quando refere-se a espaços livres, é automática a visualização de lugares verdes que compõem paisagens aparentemente naturais. Esse modo de pensar não é de todo errôneo. De acordo com Queiroga e Benfatti (2007, p. 81) os espaços livres são formados por "ruas, largos, praças, pátios, quintais, jardins privados e públicos, parques, avenidas [...]" que acabam por constituir, transformar e dar identidade ao lugar fazendo com que cada cidade tenha sua tipologia e seu modo de construção.

Os espaços livres são vistos como espaços inteiramente verdes. Elisângela Medina Benini (2015), em seu livro "Espaços Livres de Uso Público" aborda esse conceito mostrando que mesmo que sejam analisados por diferentes áreas, seja esta da arquitetura ou do direito, seus conceitos ainda assim apresentam semelhanças. Autores como Richter (1981), Llardent (1982) e Pereira Lima (1994) analisam esses espaços explicando que "são áreas verdes que classificam-se em espaços livres [...] e o verde urbano, onde se dividem em jardins de representação e decoração, praças, equipamento verde, arborização urbana e parques urbanos" (BENINI, 2015, p. 17-18).

Para que se compreenda melhor sobre estes espaços é necessário que se entenda alguns conceitos básicos sobre as características dos mesmos. Llardent (1982) divide estes espaços em três tipos: 1) espaços urbanos ao ar livre: onde as pessoas podem passear e praticar esportes em seu tempo livre, de lazer e entretenimento; 2) espaços livres: que seriam as diferentes áreas verdes que constituem o sistema de espaços livres de uma cidade; e por fim, 3) zonas verdes, espaços verdes e/ou equipamentos verdes: que dizem respeito a quaisquer espaços livres onde o elemento arbóreo predomine, como os parques, jardins e praças (BENINI, 2015).

É possível encontrar exemplos de zonas verdes principalmente na cidade de São Paulo, que é o município brasileiro mais populoso do Brasil e também já é considerada a maior cidade metropolitana da América Latina (CIDADE DE SÃO

PAULO, 2017). Por ser muito urbanizada, a cidade de São Paulo tem a necessidade de implantar áreas verdes que estabeleçam o mínimo de bem estar ambiental e natural.

O Parque Villa-Lobos, localizado na região Oeste da Cidade, possui uma área de extensão de 732 mil m², divididos em ciclovias, campos de futebol, playground, e um bosque. Sua área de lazer ainda abriga espaços com aparelhos de ginástica, pista de *cooper*, anfiteatro para 750 pessoas, sanitários públicos feitos de acordo com as normas de acessibilidade e lanchonete (Figura 1) (PORTAL DO GOVERNO, 2017).

Figura 1 – Parque Villa-Lobos, localizado na região Oeste de São Paulo-SP.



Fonte: <http://www.saopaulo.sp.gov.br/spnoticias/lenoticia2.php?id=242529>.

Esses espaços são considerados muito importantes na conformação das cidades, visto que funcionam "como possível lugar para a futura ocupação urbana [...] e constituem a oportunidade para a reestruturação do território" (TARDIN, 2008, p. 45). Território este que é construído pelo homem como parte de sua necessidade, seja esta de moradia, de subsistência ou de mobilidade urbana.

O sistema de espaços livres é, muitas vezes, confundido com o conceito de paisagem, principalmente devido ao grande apego à aplicação de vegetação nesses

espaços. Porém, é importante ressaltar que a paisagem é na verdade um sistema dentro do sistema. Ela compõe o conceito do lugar a partir de como o homem o enxerga. A paisagem não necessariamente está ligada ao âmbito natural, pois mesmo a imagem de uma grande metrópole pode ser caracterizada como paisagem (QUEIROGA; BENFATTI, 2007).

Magnoli (1982) analisa a paisagem como algo "resultante das relações entre processos sociais e processos naturais" (apud QUEIROGA; BENFATTI, 2007, p. 83), ou seja, advêm do que o homem constrói em conjunto com o espaço que o cerca, sendo este natural até que tenha sido modificado. Neste ponto, encontra-se um novo impasse entre o que é natural e o que é artificial. Atualmente, a humanidade luta contra o tempo em busca de recriar espaços que sejam vistos como naturais, ou seja, que são construídos pelo homem na tentativa de compensar a natureza destruída em prol do desenvolvimento das cidades.

Em seu livro, "Espaços Livres: Sistema e Projeto Territorial", Raquel Tardin (2008) mostra que estes espaços são uma alternativa que o homem criou para estabelecer uma relação com o meio natural e inserir isso dentro do espaço urbano. "Como lugar da natureza, os espaços livres reúnem elementos biofísicos responsáveis pela qualidade ecológica do território, através das relações que estabelecem entre os seres vivos e seu meio inorgânico" (MCHARG, 1969; ODUM, 1998; et al; apud TARDIN, 2008, p. 45). É comum pensar em cidade e natureza como conceitos ou espaços distintos, entretanto, deve-se observar o espaço como parte de um todo, onde o meio urbano e o meio natural tenham uma relação equilibrada, proporcionando ao homem um modo de vida saudável.

"Com o crescente processo de urbanização, a preservação, recuperação e criação de espaços verdes urbanos são as grandes preocupações de estudiosos e planejadores urbanos, já que tais espaços são fundamentais para a qualidade ambiental e de vida da população" (MILANO; DALCIN, 2000; apud BENINI, 2015, p. 57). Essa preocupação vem sendo cada vez mais discutida, principalmente a partir do ano 1972, quando houve a primeira Conferência em prol do meio ambiente, ocorrida em Estocolmo, Suécia. Foi nesse momento que surgiram políticas públicas

ambientais, a fim de estabelecer um parâmetro de preservação ambiental contra o elevado consumismo do homem.

As áreas verdes urbanas deveriam multiplicar-se na medida em que as cidades se expandem, pois as mesmas proporcionam à população conforto ambiental e melhoria na qualidade de vida (BENINI, 2015) e ainda são de crucial importância para a proteção e conformação do solo, visto que áreas que são altamente urbanizadas sem nenhum tipo de arborização ou vegetação, correm maior risco ambiental causando no espaço desconforto térmico, poluição do ar e dependendo da topografia, pode até vir a causar desmoronamentos.

O funcionamento desses espaços livres também depende do *modus operandi* do lugar. Como diz Milton Santos (1996) no seu livro "A Natureza do Espaço" "sem fluxos não existe sistema; os fluxos são a vida do sistema e, para que existam fluxos, é muito importante a continuidade" (apud TARDIN, 2008, p. 47). Todo projeto em que se pense a circulação de pessoas, a vivência social, o uso do espaço público, deve-se considerar que ali pode ser implantado um modo de vida; algo que mantenha a fluidez do lugar; pois dessa maneira, o espaço não falece e acaba proporcionando mais segurança para o entorno em geral.

Todo sistema tem suas características e modo de implantação. No caso do sistema de espaços livres, a autora Raquel Tardin (2008) os classifica através de suas composições dentro de um determinado espaço, colocando assim, parâmetros de construção e tipologias desses ambientes. Desse modo, o Sistema de Espaços livres é composto por:

a) *patches* (fragmentos): peças do mosaico que possuem características homogêneas e que podem adquirir distintos formatos, alongados ou largos, com limites retos ou curvos.

b) *corridors* (corredores): são definidos como elementos lineares que diferem de seu entorno e atravessam um lugar (Figura 2). Podem ser de três tipos:

– *trough Corridors* (tradução livre: através dos corredores): faixas com vegetação baixa;

– *wooded Strips* (tradução livre: faixas arborizadas): corredores com vegetação mais alta que as matrizes adjacentes;

– *streaman driver corridors* (tradução livre: córregos e cursos de água): faixas com vegetação seja esta mais alta ou mais baixa que as das matrizes do entorno, e que contém um canal de fluxo de água (Figura 3).

c) *matrix* (matrizes): representa os ecossistemas que ocupam áreas extensas, englobam fragmentos e corredores, é muito conectada e controla as dinâmicas da paisagem regional. Possui três atributos:

– a área: corresponde à cobertura vegetal predominante de um lugar;

– a conectividade: corresponde ao grau no qual uma área está conectada às demais;

– controle sobre as dinâmicas: corresponde à presença de elementos que são a fonte dos recursos necessários para a conformação do meio.

d) *margem*: é a fronteira que separa o espaço dos elementos adjacentes (Figura 4). Duas margens combinadas geram um *Boundary Zone* ou Zona de Fronteira, que pode ser entre espaços livres e estrato construído.

Percebe-se nesse contexto que todo espaço livre tem sua margem, onde o seu limite separa-o do meio urbano, mesmo que a área em questão esteja inserida dentro da cidade. Dentro desse espaço existem as matrizes que são os ecossistemas existentes na área, fator que é muito importante e delimita o tipo de sistema que deve ser empregado para cada local. E para que haja o fluxo de continuidade entre esses espaços dentro da cidade, existem os corredores, sejam estes formados por arborização alta ou baixa ou por cursos d'água, cuja função é manter a conectividade dessas áreas livres.

Figura 2 – Corredor Ecológico na Holanda.



Fonte: <http://arquitetapage.tumblr.com/post/34301853559/corredor-ecol%C3%B3gico-na-holanda-a-holanda-possui>.

Figura 3 – Margens do Rio Capibaribe, em Recife - PE.



Fonte: <http://bpossesiosilva.blogspot.com.br/2013/10/margens-do-rio-capibaribe-ganharao.html>.

Figura 4 – Fronteira do Parque Farroupilha, localizado em Porto Alegre - RS.



Fonte: <http://www.paraviagem.com.br/turismo-nas-cidades-sede-da-copa-porto-alegre/porto-alegre-cidade-copa-1/>.

1.2 PAISAGISMO ECOLÓGICO

1.2.1 Conceito de Paisagem

A paisagem resulta sempre de um processo de acumulação, mas é, ao mesmo tempo, contínua no espaço e no tempo, é uma sem ser totalizante, é compósita, pois resulta sempre de uma mistura, um mosaico de tempos e objetos dotados (SERPA, 2010, p. 133).

Assim Angelo Serpa conceitua a paisagem em seu artigo sobre Milton Santos e a Paisagem. Suas palavras explicam de que forma o próprio Milton Santos a enxergava. Esse conceito concretiza a paisagem como algo resultante do que o homem produz no espaço em conjunto com o que o mesmo já possui e revela que o tempo é um grande fator de mudança da mesma.

O conceito de paisagem é analisado de diversas formas por muitos autores, sejam estes geógrafos, arquitetos, biólogos, artistas, entre outros, que interpretam o ambiente de acordo com as suas convicções e bases teóricas.

Na arte, a paisagem é vista como "[...] toda representação pictórica de espaços naturais. Na origem, serviu apenas como pano de fundo para figuras de

peças e animais" (BARSA volume 11, 2001, p. 38). Nesse contexto, a paisagem era interpretada tanto como um incremento para o objeto central do artista, como para representar a época em que se passavam. Suas características, seu modo de ser visualizada, eram impressas em pinturas feitas por diversos nomes da arte, como Leonardo da Vinci (Renascimento), Caravaggio (Paisagem Realista), entre outros.

Na geografia, a paisagem "[...] é o resultado da combinação, num dado território, dos elementos físicos, biológicos e humanos que constituem sua unidade orgânica e se encontram estreitamente relacionados" (BARSA volume 11, 2001, p. 39). Esse campo de estudo analisa a paisagem de modo mais prático e científico, e ainda a classifica de acordo com suas tipologias, bem como paisagem fluvial, paisagem industrial, paisagem urbana, entre outras.

Para a geografia, o termo paisagem pode ser de domínio natural, humano, social, cultural ou econômico. O termo paisagem é polissêmico, ou seja, pode ser utilizado de diferentes maneiras e por várias ciências. Consiste em tudo aquilo que é perceptível através dos nossos sentidos (visão, olfato, tato e audição), no entanto, a análise da paisagem é mais eficaz através da visão (BRASIL ESCOLA, 2017).

"De acordo com Cullen, paisagem urbana é a arte de tornar coerente e organizado, visualmente, o emaranhado de edifícios, ruas e espaços que constituem o ambiente urbano" (ADAM, 2008, p. 63). Este conceito interpreta a forma que arquitetos e urbanistas organizam as cidades, ainda que, em alguns casos, o homem seja o responsável pela transformação do espaço, tornando o mesmo no que se denomina de "ocupação desordenada". Nesse caso, o papel de arquitetos, urbanistas e paisagistas é sugerir formas de ordenação do espaço com a tentativa de preservar ou implantar espaços verdes livres.

A paisagem é, neste caso, uma parte fundamental dentro do que se conhece como paisagismo, pois o mesmo "[...] promove a integração do espaço vital com a vida orgânica e cria espaços necessários às atividades da comunidade" (BARSA, 2001, p. 40). Ou seja, é um elemento que é visto como forma de solução para manter uma relação homem/natureza/cidade, através de sistemas de espaços livres.

O paisagismo é também conceituado pela Barsa como sendo:

[...] Também denominado arquitetura paisagística, seu campo de estudo abrange uma série de tópicos especializados, entre eles o conhecimento das plantas adequadas e o tratamento dos gramados, espécie de arborização pública domiciliar, arbustos, trepadeiras e sebes, inclusive a topiaria (arte de dar a uma planta ou grupo de plantas configurações diversas), relvados, vasos e jardineiras para a decoração de interiores (volume 11, 2001, p. 40).

Analisar o espaço é um ponto fundamental em um projeto paisagístico. Afinal, como atentam Queiroga e Benfatti (2007, p. 82), em seu estudo sobre espaços livres, "o que se observa e se presta para uma cidade norte-americana, pode não ser útil para uma cidade brasileira, ainda que de mesmo porte". Cada lugar possui suas características, suas tipologias de solo e clima, e também seus tipos de arborização e vegetação nativas. Não adianta elaborar um projeto paisagístico, para uma cidade amazônica, se for implantada vegetação advinda de uma cidade do Sul do país. É importante que se respeite as características de cada espaço, para que ele funcione da maneira esperada.

1.2.2 Conceito de Ecologia Paisagística

Paisagistas como Roberto Burle Marx e Fernando Chacel, são grandes pesquisadores e valorizadores de espécies nativas do Brasil. Em seu livro, "Paisagismo e Ecogênese", Chacel (2004) traz inúmeros exemplos de suas obras pelo Brasil e também apresenta o conceito do que seria a ecogênese dentro do paisagismo. Ele escreve que:

[...] a ecogênese deve ser entendida como uma ação antrópica e parte integrante de uma paisagem cultural que utiliza, para recuperação dos seus componentes bióticos, associações e indivíduos próprios que compunham os ecossistemas originais (CHACEL, 2004, p. 23).

Desse modo, deve-se entender como paisagismo ecológico o estudo que promove a recriação parcial de ecossistemas uma vez degradados pelo homem, a fim de restabelecer parte do que já foi determinado ambiente.

No seu procedimento de encontrar situações paisagísticas capazes de compensar os inevitáveis impactos de qualquer projeto de desenvolvimento, o objetivo final a atingir será o de recriar os ecossistemas destruídos da paisagem natural atingida (CHACEL, 2004, p 23).

CHACEL (2004) explica em sua pesquisa que é claramente impossível recriar um ecossistema, principalmente devido às mudanças climáticas e ambientais decorridas com o tempo. Mas também, faz uma crítica com relação aos objetivos dos projetos paisagísticos produzidos atualmente. Ele afirma que o projeto paisagístico é um instrumento das ações compensatórias de estudos feitos pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), que tornou obrigatórios os Estudos de Impactos Ambientais (EIA) e Relatórios de Impacto no Meio Ambiente (RIMA).

Essas políticas públicas só surgiram a partir da década de 70 do século XX, quando a ONU promoveu a primeira Conferência Mundial em prol do meio ambiente. Aproximadamente dez anos após a pesquisa da bióloga Rachel Carson (1962), que foi a pioneira de estudos sobre impactos ambientais com o lançamento de seu livro e pesquisa "Primavera Silenciosa". Carson causou um "*boom*" mundial ao relatar o perigo do uso de agrotóxicos nas produções agrícolas dos Estados Unidos. Foi a partir de seu estudo que o meio ambiente passou a ser mais focalizado, principalmente com relação aos excessos de consumismo do homem, e a ideia de que a natureza é infinita foi deixando de ter credibilidade devido aos grandes impactos ambientais que o planeta passou a demonstrar.

A partir desse momento, verifica-se que o conceito de desenvolvimento sustentável está intrinsecamente ligado à finalidade do que é o paisagismo ecológico. Bem como Chacel frisa em seu estudo:

[...] a intervenção paisagística é uma ferramenta que se transforma em ação mitigadora de impactos e em fator de identidade da nossa paisagem, em consonância com uma ótica de aproximação com o controverso desenvolvimento sustentável (2004, p. 24).

Desse modo, compreende-se que paisagismo ecológico é um meio de se preservar e manter áreas verdes em todos os lugares da cidade através da conservação de aspectos e dinâmicas imprescindíveis para a troca de material gênico e da preservação de habitats e de nichos ecológicos (MEDEIROS, 2008), com a finalidade de que se estabeleça o equilíbrio saudável tanto para o meio ambiente como para o homem, visto que sem meio vivo, o homem não consegue viver.

Para que fique mais claro esse conceito de paisagismo ecológico, é importante entender do que se trata a ecologia. Medeiros (2008, p. 20) conceitua ecologia através de Ernest Haeckel¹, quem inventou o termo ecologia e a define "[...] como sendo [...] a ciência da economia, do modo de vida, das relações vitais externas dos organismos [...]". De acordo com Haeckel, a palavra ecologia vem dos termos gregos *oikos* e *logos*, que significam a "ciência do habitat". Aliado a esse conceito, o novo paisagismo passou a ser visto como forma de (re) criação do espaço, dando um sentido mais significativo a esse tipo de projeto do que somente estético. O paisagismo ecológico então passa a ter mais importância como melhor estratégia para a recuperação de espaços ou ecossistemas que foram prejudicados ao decorrer do desenvolvimento urbano.

Esse conceito de paisagismo ecológico traz para a cidade a ideia de conservação e contribuição de qualidade de vida, bem como se caracteriza a partir do objetivo que se tem em um projeto paisagístico. Jane Piloto (2016) mostra que essa nova concepção de projeto surge de uma ideia conservacionista em relação à determinada paisagem, ela também trata esse conceito como ciência que tem por função criar, recriar, modificar ou recuperar paisagens que contribuam para a melhoria da qualidade de vida do homem, orientado para a conservação dos ecossistemas naturais.

¹ O alemão Ernest Haeckel usou este termo "ecologia" pela primeira vez em 1869, quando lançou sua obra "Generelle Morphologie der Organismen" (FONSECA, Gustavo da; CALDEIRA, Ana Maria de Andrade. **Uma reflexão sobre o ensino aprendizagem de ecologia em aulas práticas e a construção de sociedades sustentáveis**. Vol 1. Dez/2008).

2 REFERENCIAL ANALÍTICO – CAMPUS UNIVERSITÁRIO

O campus universitário é conceituado e analisado de inúmeras perspectivas, sejam estas científicas ou sensoriais.

O desenvolvimento arquitetônico dos espaços físicos das instituições de ensino deve ser visto como expressão de seus modelos educacionais e sociais. Esta tipologia traz ao entendimento as formas de ocupação e identifica as transformações motivadas pela progressiva relação cultivada destas instituições com a cidade ou meio urbano em que estão inseridas (RIBEIRO, 2008, p. 74).

2.1 CONCEITO E HISTÓRICO

De acordo com o Parecer 848/68 do Conselho Federal de Educação:

Campus é o termo empregado na tradição universitária americana para designar uma área onde se encontram as instalações de uma universidade ou College, aí compreendidas as residências de estudantes e professores. O conceito está ligado a uma certa concepção da Universidade como todo integrado formando uma comunidade de mestres e alunos, situada fora das grandes cidades. A tradição do campus universitário parece remontar à Universidade de Virgínia, cujo campus foi projetado por Thomas Jefferson, entre 1817 e 1825. Amplos gramados, pavilhões para aulas, residências para professores alternadas com dormitórios para estudantes e no centro a Biblioteca dominando a '*academical village*' (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO).

Campus Universitário é um espaço físico destinado ao ensino superior educacional, que tem a finalidade de oferecer uma infraestrutura básica e de qualidade de ensino para os estudantes que buscam se especializar em determinada área. Estes espaços surgiram ainda na época medieval quando a educação profissional ainda era comandada pela Igreja. Com o passar dos anos, os espaços educacionais evoluíram de escolas ou mosteiros para grandes campi universitários que se desenvolveram a partir da necessidade de novos ambientes de estudo dentro do espaço escolar (RIBEIRO, 2008).

Os campi universitários pioneiros surgiram ainda no século XI com a primeira tentativa de criação de uma universidade na Europa, a Escola Médica Salernitana. Em 1088 Bolonha teve sua primeira tentativa de constituir um campus universitário (Figuras 5, 6, 7 e 8), mas este só ocorreu em 1520, quando o curso de direito obteve seu espaço adequado, o Palazzo Poggi (RIBEIRO, 2008).

Figura 5 e Figura 6 – Universidade de Bolonha, Itália, fundada em 1088.



Fonte: <http://simi.org.br/noticias/view/chegou-a-hora-de-estudar-fora-do-pais.html>. Acesso em: 24/ago/2016.



Fonte: <http://vestibulandoansioso.com/dicas/9-melhores-universidades-mundo/>. Acesso em: 24/ago/2016.

Figura 7 e Figura 8 – Universidade de Bolonha, Itália.



Fonte: <http://www.hotcourses.com.br/study-abroad-info/city-focus/belos-campus-universitarios-no-exterior/>. Acesso em: 24/ago/2016.



Fonte: http://www.duniabeam.eu/?page_id=2491. Acesso em: 24/ago/2016.

Outra pioneira na constituição de universidade foi Paris (Figuras 9, 10, 11 e 12), que construiu uma concepção de campus integrado à cidade em contrapartida com a ideia de isolamento do espaço urbano, o que era muito comum naquele tempo, pois as cidades universitárias eram feitas afastadas da cidade e acabavam por gerar segregação espacial (RIBEIRO, 2008).

Figura 9 e Figura 10 – Universidade de Paris, França, fundada em 1150.



Fonte:

<http://m.megacurioso.com.br/historia-e-geografia/48048-conheca-as-10-universidades-mais-antigas-do-mundo.htm>. Acesso em: 24/ago/2016.



Fonte:

<http://www.unione.art.br/noticia/861/educacao-as-10-universidades-mais-antigas-do-mundo>. Acesso em: 24/ago/2016.

Figura 11 e Figura 12 – Universidade de Paris, dividida em 13 campus desde 1970.



Fonte: <http://www.paris-sorbonne.fr/presentation-3115>.

Acesso em: 24/ago/2016.



Fonte:

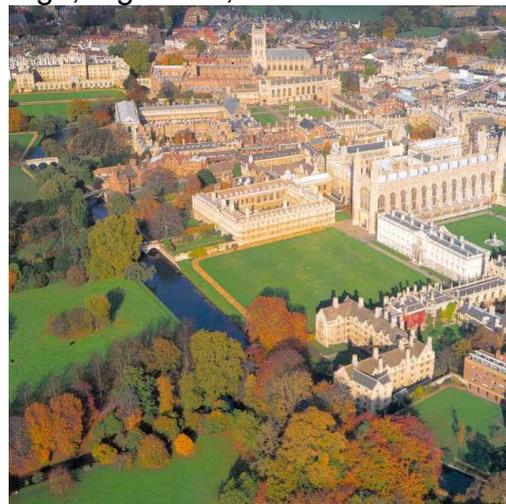
<http://www.leiaja.com/carreiras/2012/01/10/prorrogadas-inscricoes-para-graduacao-no-externo/>. Acesso em: 24/ago/2016.

Cambridge também foi uma das primeiras universidades constituídas na história (Figuras 13, 14, 15 e 16). Foi originada no século XII por padres do mosteiro de Saint Gales e teve sua estrutura espelhada pelos modelos de Oxford (Figuras 17, 18, 19 e 20) e Paris. Nesse momento surge a primeira concepção de pátios e jardins dentro de um campus universitário, que até então era visto apenas como local de estudo. A Universidade de Cambridge foi constituída de colégios e construções ligadas ao espaço urbano, cercada por estreitas ruas medievais, pátios e jardins presentes no interior de cada unidade (RIBEIRO, 2008).

Figura 13 e Figura 14 – Universidade de Cambridge, Inglaterra, fundada em 1209.



Fonte: <http://m.megacurioso.com.br/historia-e-geografia/48048-conheca-as-10-universidades-mais-antigas-do-mundo.htm>. Acesso em: 24/ago/2016.

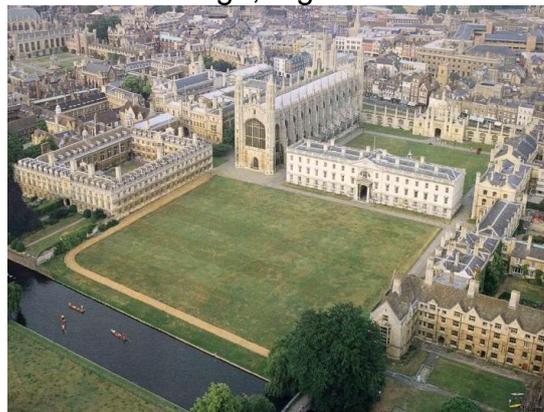


Fonte: <https://culturaeviajem.wordpress.com/2013/03/15/cidades-universitarias-na-europa-charme-historia-e-muita-diversao-garantida/>. Acesso em: 24/ago/2016.

Figura 15 e Figura 16 – Universidade de Cambridge, Inglaterra.



Fonte: <http://www.unione.art.br/noticia/861/educacao-as-10-universidades-mais-antigas-do-mundo>. Acesso em: 24/ago/2016.



Fonte: <https://culturaeviajem.wordpress.com/2013/03/15/cidades-universitarias-na-europa-charme-historia-e-muita-diversao-garantida/>. Acesso em: 24/ago/2016.

Figura 17 e Figura 18 – Universidade de Oxford, Inglaterra, fundada em 1167.



Fonte: <http://m.megacurioso.com.br/historia-e-geografia/48048-conheca-as-10-universidades-mais-antigas-do-mundo.htm>. Acesso em: 24/ago/2016.



Fonte: <https://culturaeviajem.wordpress.com/2013/03/15/cidades-universitarias-na-europa-charme-historia-e-muita-diversao-garantida/>. Acesso em: 24/ago/2016.

Figura 19 e Figura 20 – Universidade de Oxford, em Oxford na Inglaterra.



Fonte: <https://www.ci.com.br/guia-mundo/paises/inglaterra/cidades/oxford>
. Acesso em: 24/ago/2016.



Fonte: <http://www.viajenaviagem.com/2014/10/reino-unido-carro-road-trip-inglaterra-escocia-irlanda-norte>. Acesso em: 24/ago/2016.

As tipologias dos espaços universitários eram caracterizadas principalmente pelo tempo em que foram constituídas. Os primeiros campi universitários surgiram com base no ensino religioso na época medieval, quando a igreja exercia o poder supremo perante a sociedade, portanto, estes espaços seguiam uma concepção arquitetônica comandada pela igreja, o que acabava imprimindo uma característica singular na tipologia física do espaço sendo denominados como mosteiros (RIBEIRO, 2008).

Com o passar do tempo, a ideia de escola passou a ter abrangência na sociedade, com isso, o enfraquecimento do poder da igreja colaborou para a mudança na estrutura educacional. Se antes a educação era voltada apenas para a formação de cristãos, posteriormente surgiu a necessidade de se especializar pessoas em outras áreas, como direito e filosofia, por exemplo. Dessa maneira, começa-se a perceber mudanças no espaço físico dessas universidades. Essas mudanças mostraram-se diretamente proporcionais em relação à necessidade de novos espaços para novas áreas de ensino e pesquisa que surgiam com o decorrer do tempo, bem como com o descobrimento de novas tecnologias (RIBEIRO, 2008).

Em conjunto com essas mudanças um elemento importante se origina dentro do espaço que se denomina educacional, que foi o “espaço aberto”. Um dos grandes pioneiros na arquitetura de ambientes educacionais foi o arquiteto Thomas Jefferson que projetou a Universidade de Virgínia e se tornou inspiração para outros campi universitários nos Estados Unidos.

No Brasil o Marquês de Pombal foi o responsável pela revolução educacional de ensino, liquidando a universidade tradicional em 1772. A partir disso, "[...] a ciência passou a ser identificada com o saber da natureza colocado a serviço do progresso material" (RIBEIRO, 2008, p. 65). Esta iniciativa levou à ruptura da tradição de ensino de jesuítas no Brasil (idem). Os estabelecimentos de ensino que foram implantados na época são: as Academias Médico Cirúrgicas da Bahia (imagens 21 e 22) e do Rio de Janeiro (1808) (Figuras 23 e 24); a Academia Militar (1811) (Figuras 25, 26, 27 e 28); e a Academia Imperial de Belas Artes (1826) (Figuras 29, 30, 31 e 32) (RIBEIRO, 2008).

Figura 21 e Figura 22 – Academias Médico Cirúrgicas da Bahia, em 1808 e nos dias atuais como Museu Afro-Brasileiro, respectivamente.



Fonte:

http://www.cienciaecultura.ufba.br/agenciade_noticias/noticias/pioneiros-da-ciencia-medica-no-brasil-onde-tudo-comecou/. Acesso em: 24/ago/2016.



Fonte:

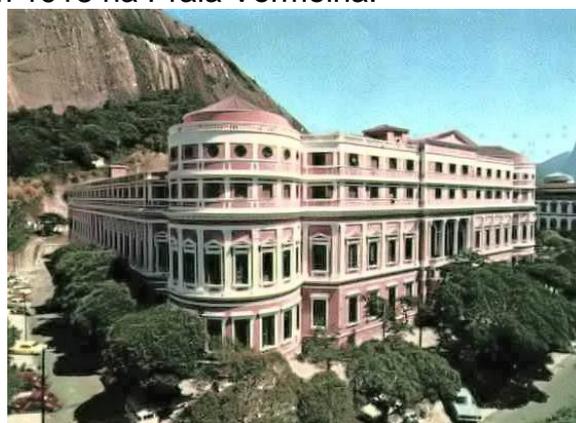
<http://salvadorhistoriacidadebaixa.blogspot.com.br/2011/02/terreiro-de-jesus-faculdade-de-medicina.html>. Acesso em: 24/ago/2016.

Figura 23 e Figura 24 – Academia Médico Cirúrgica do Rio de Janeiro, primeiro campus próprio fundado em 1918 na Praia Vermelha.



Fonte:

http://www.cienciahoje.org.br/revista/materia/id/270/n/nascimento_da_medicina_brasileira. Acesso em: 24/ago/2016.



Fonte:

https://pt.wikipedia.org/wiki/Faculdade_de_Medicina_da_Universidade_Federal_do_Rio_de_Janeiro. Acesso em: 24/ago/2016.

Figura 25 e Figura 26 – Academia Militar em 1811 na Casa do Trem e em 1822 no Largo de São Francisco.



Fonte:

<http://darozhistoriamilitar.blogspot.com.br/2009/03/academia-militar-das-agulhas-negras-um.html>. Acesso em: 24/ago/2016.



Fonte:

<http://www.museuhistoriconacional.com.br/mh-2008-001.htm>. Acesso em: 24/ago/2016.

Figura 27 e Figura 28 – Academia Militar em 1858 na Praia Vermelha e em 1951 a Academia Militar das Agulhas Negras.



Fonte:

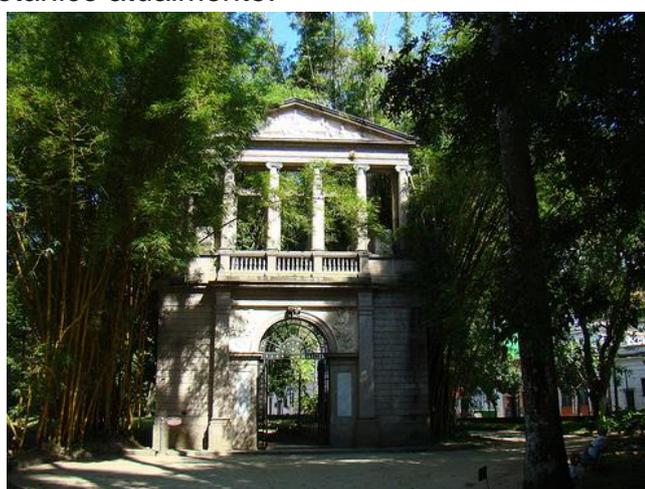
<http://darozhistoriamilitar.blogspot.com.br/2009/03/academia-militar-das-agulhas-negras-um.html>. Acesso em: 24/ago/2016.



Fonte:

<http://www.visiteresende.com.br/centro-aman.htm>. Acesso em: 24/ago/2016.

Figura 29 e Figura 30 – Academia Imperial de Belas Artes fundada em 1826 e projetada pelo francês Grandjean de Montigny e ao lado seu Pórtico no Jardim Botânico atualmente.



Fonte: <http://alexcastro.com.br/belmiro-de-almeida-e-o-museu-nacional-de-belas-artes/>. Acesso em: 24/ago/2016.

Figura 31 e Figura 32 – Academia Nacional de Belas Artes projetada em 1908 pelo espanhol Adolfo Morales de Los Rios, na Avenida Rio Branco, foto antiga e atual.



Fonte: <http://alexcastro.com.br/belmiro-de-almeida-e-o-museu-nacional-de-belas-artes/>.
Acesso em: 24/ago/2016.

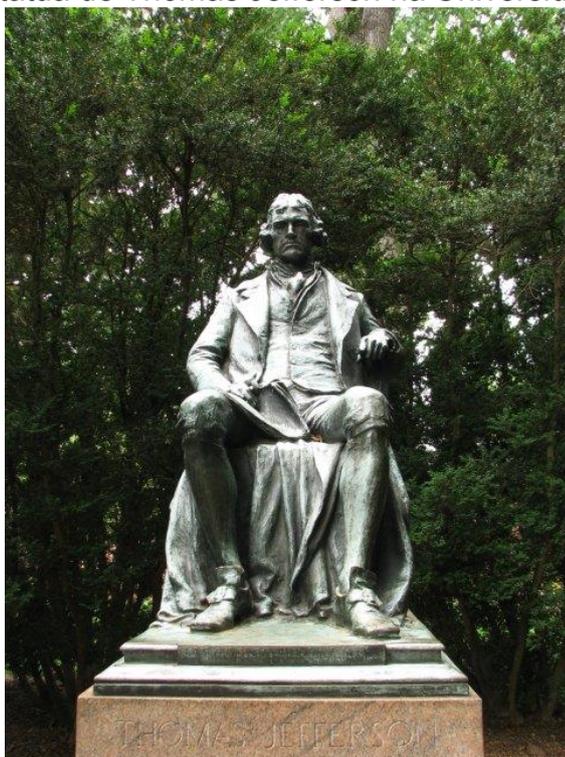
2.2 MODELOS DE CAMPI UNIVERSITÁRIOS "VERDES"

2.2.1 Universidade de Virgínia – de Thomas Jefferson

Thomas Jefferson (Figura 33) foi um homem de veras visionário para sua época. Foi presidente dos Estados Unidos da América de 1801 a 1809. Durante seu mandato obteve grandes feitos e é também considerado o principal autor da declaração de independência dos Estados Unidos (RIBEIRO, 2008). Algumas de suas ideias podiam até parecer utópicas, entretanto ele mostrou que seu modo de pensar podia funcionar no sistema educacional (Figura 34). A sua escolha em colocar o grande gramado como parte central do projeto da Universidade de Virgínia fez-se principalmente para que o campus estivesse em constante contato com a cidade.

Seus ideais tornaram-se padrão de excelência, de modo que quebrou o paradigma de que o campus universitário é apenas um local de estudo. O projeto arquitetônico elaborado por Jefferson deixa clara a importância da natureza, dos espaços livres, da arborização, de áreas de conforto ou lazer dentro de um campus universitário, de forma que ele imprime isso na estrutura de toda a Universidade através de jardins sinuosos, pátios bem organizados, alamedas e galerias que organizam a circulação do campus (RIBEIRO, 2008).

Figura 33 – Estátua de Thomas Jefferson na Universidade de Virgínia.

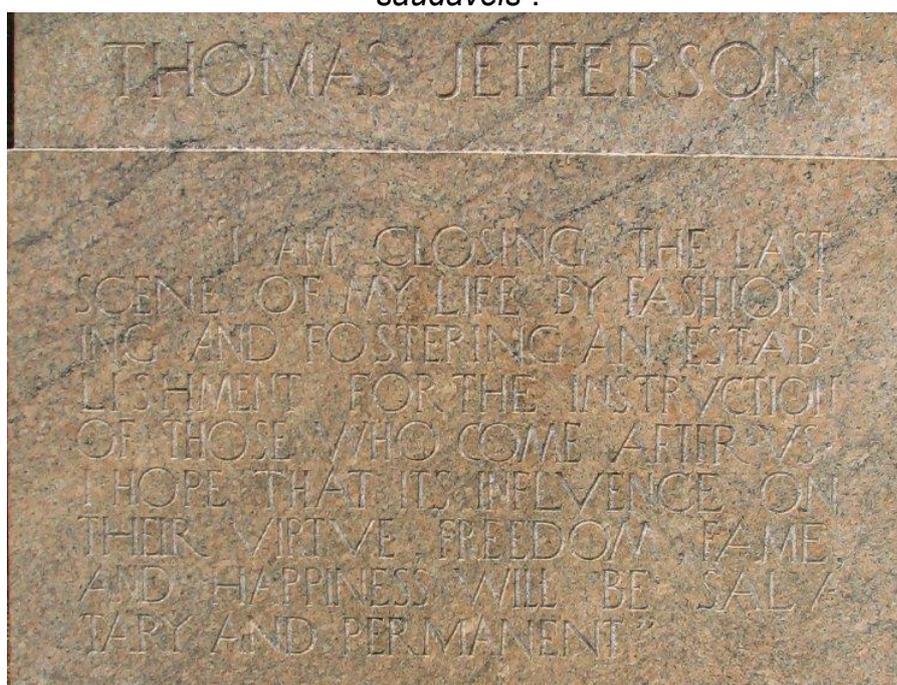


Fonte:

http://www.dcmemorials.com/index_indiv0005404.htm. Acesso em: 24/ago/2016.

Figura 34 – Mensagem de Thomas Jefferson em seu memorial na Universidade de Virgínia.

Tradução: *"Eu estou fechando o último ciclo da minha vida formando e promovendo um estabelecimento para a instrução dos que virão depois de nós. Eu espero que a sua influência na virtude, liberdade, fama e felicidade sejam permanentemente saudáveis".*



Fonte: http://www.dcmemorials.com/index_indiv0005404.htm. Acesso em: 24/08/2016.

A Universidade de Virgínia foi projetada em 1817 (Figura 35). Seu projeto inicial consistiu em uma arquitetura neoclássica tendo como um dos principais elementos uma grande esplanada com jardins em frente ao grande edifício da biblioteca, chamado Rotunda. Thomas Jefferson tinha uma visão de que as instituições de ensino deveriam ser como uma "aldeia acadêmica" (Figura 36), onde as pessoas usariam a natureza para estudar. Por esse motivo, em seu projeto fez questão de tornar a biblioteca um monumento central, sendo este acompanhado de um grande pátio verde, chamado de "*the lawn*" (o gramado) voltado para a cidade (Figuras 37 e 38) (RIBEIRO, 2008).

Figura 35 – De Jefferson, Universidade de Virgínia (1820).



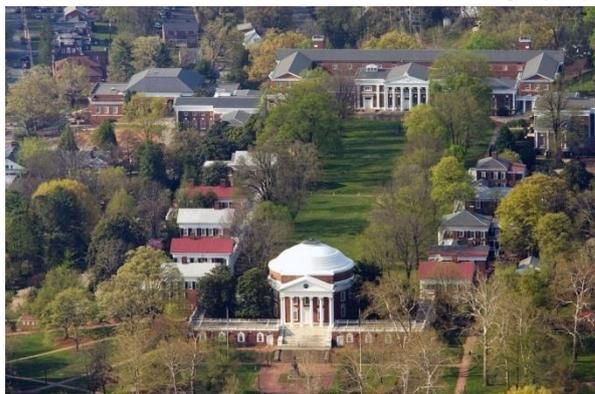
Fonte: <https://coisasdaarquitectura.wordpress.com/2012/02/24/o-pato-e-o-abrigo-decorado/>. Acesso em: 24/ago/2016.

Figura 36 – "*Academical Village*", Universidade de Virgínia, em Charlottesville.



Fonte: <http://www.virginia.edu/academicalvillage/>. Acesso: 24/ago/2016.

Figura 37 e Figura 38 – *The Lawn* e o Anfiteatro da Universidade de Virgínia, Charlottesville.



Fonte: <http://vacelebrates.org/thomas-jeffersons-academical-village-university-of-virginia/>. Acesso em: 24/ago/2016.



Fonte: <https://pt.dreamstime.com/fotos-de-stock-universidade-de-virginia-image23172193>. Acesso em: 24/ago/2016.

Ao centro tem-se o grande pátio jardim de onde todo o complexo se desenvolve. À frente e ao centro [...] localiza-se a Rotunda que abriga a biblioteca. Avançando mais periféricamente têm-se os jardins, também desenhados por Jefferson se encontra o desenvolvimento de um muro sinuoso bastante interessante e intrigante na época, mas gentil com a paisagem. Enfim nos edifícios mais periféricos estão os alojamentos denominados: hotel ou dormitório (alguns destinados a escravos dos estudantes) (RIBEIRO, 2008, p. 93).

Figura 39, Figura 40 e Figura 41 – A Rotunda da Universidade de Virgínia, desenhada por Thomas Jefferson; Incêndio em 1895; Restauração em 1973 e Atual Museu (respectivamente).



Fonte: <http://www.restorationball.org/history.html>. Acesso em: 24/ago/2016.



Fonte: <http://cannundrum.blogspot.com.br/2013/11/thomas-jefferson-and-religion.html>. Acesso em: 24/ago/2016.

Em 1896, a Universidade de Virgínia sofreu sua primeira modificação devido a um incêndio ocorrido na Rotunda (Figuras 39, 40 e 41). Esse marco fez com que boa parte do campus fosse alterada. O responsável pelo projeto de ampliação do campus foi o escritório de McKin, Mead & White. Eles criaram um grande quadrângulo de edifícios junto ao campus de Jefferson, dessa maneira, impedindo a ligação do campus com a cidade. Nos dias atuais, a Rotunda, e antiga biblioteca,

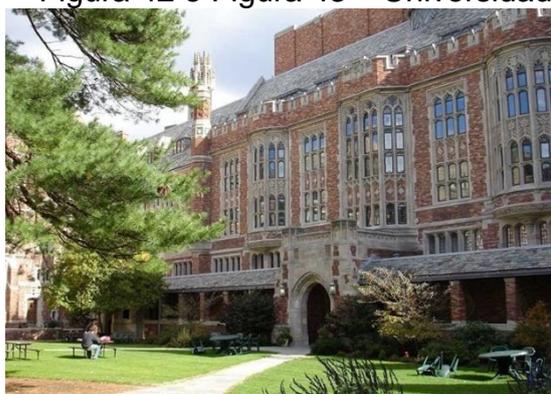
tornou-se um museu e ainda é aberto ao público, visto que as galerias do projeto original ainda conectam o campus à cidade (RIBEIRO, 2008).

2.2.2 Frederick Law Olmsted

Conhecido como pai da arquitetura paisagística americana, Frederic Law Olmsted (1822-1903) se tornou um dos principais projetistas de campi universitários e parques urbanos americanos. Ficou conhecido principalmente por ter projetado o famoso Central Park no ano de 1858, em Nova York, junto com Calvert Vaux. Olmsted tinha seu modo livre de pensar e analisar o espaço, sendo que sempre considerava que a topografia natural deveria ser mantida independente do tipo de projeto.

Olmsted partia da opinião que os campi universitários não eram obrigados a ter um gramado ou áreas verdes, porém também partia do preceito que não havia mal algum no desejo do usuário em procurar a vida acadêmica ligada ao ambiente natural em sua volta. Portanto, utilizando-se de características próprias, Olmsted passou a projetar campus em que se era considerado uma organização funcional, o design urbano, o paisagismo, a jardinagem e a arte, todos esses fundamentos combinados em seus projetos (Figuras 42 e 43).

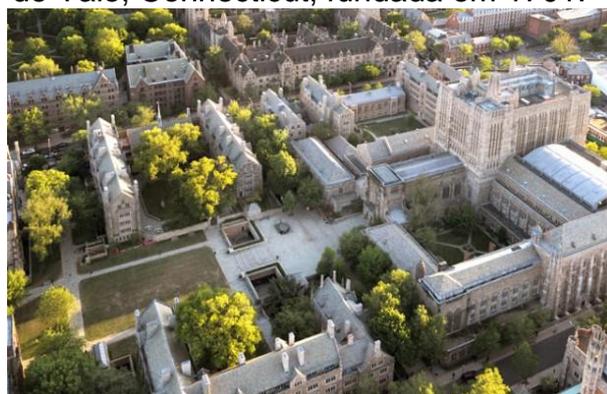
Figura 42 e Figura 43 – Universidade de Yale, Connecticut, fundada em 1701.



Fonte:

<http://www.capital.cl/negocios/2014/11/26/131148-las-mejores-facultades-de-derecho-en-estados-unidos-segun-business-insider>.

Acesso em: 24/ago/2016.



Fonte: <http://news.yale.edu/photos/images-yale-campus>. Acesso em: 24/ago/2016.

Assim como Jefferson, Olmsted tinha esse pensamento de que campus e cidade deveriam funcionar em conjunto, permitindo que posteriormente houvesse a

possibilidade de uma futura expansão ou modificação dos campi projetados por ele. Essa visão de projeto influenciou diretamente no seu estilo arquitetônico e paisagístico, visto que ele defendia um projeto de campus que deveria ser mais pitoresco do que formal (Figuras 44 e 45) (CRAVEN, 2016).

Figura 44 e Figura 45 – Universidade da Califórnia, Berkeley, Olmsted projetou o plano mestre em 1865.



Fonte: <http://tclf.org/landscapes/university-california-berkeley>. Acesso em: 24/ago/2016.

Ao longo de sua carreira, Olmsted foi responsável pelos projetos de vários campi universitários espalhados pelos Estados Unidos. Destes, alguns foram feitos em parcerias com outros arquitetos que acabavam por fazer com que Olmsted alterasse um pouco suas características projetuais (CRAVEN, 2016).

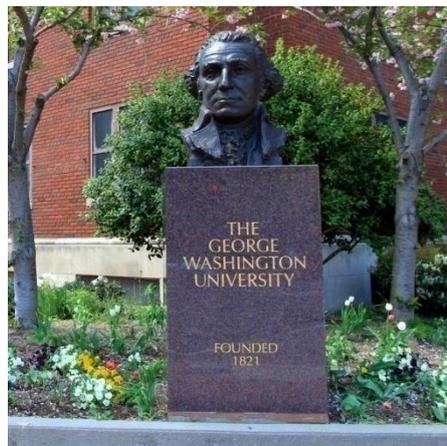
Entre os grandes e inúmeros campi universitários projetados por ele, podem ser destacados alguns, como: Yale University em New Haven, Connecticut (Figuras 42 e 43); Washington University em St. Louis, Missouri (Figuras 46 e 47); University of Chicago em Chicago, Illinois (Figuras 48 e 49); e a University of Notre Dame em South Bend, Indiana (Figuras 50 e 51).

Figura 46 e Figura 47 – Universidade de Washington, Estados Unidos, fundada em 1821.



Fonte:

<https://www.math.washington.edu/~mathcircle/mathhour/>. Acesso em: 24/ago/2016.



Fonte:

<http://www.pionline.com/article/20141230/ONLINE/141239990/george-washington-university-hires-ocio>. Acesso em: 24/ago/2016.

Figura 48 e Figura 49 – Universidade de Chicago, Estados Unidos, fundada em 1890.



Fonte:

http://www.galenfrysinger.com/university_of_chicago.htm. Acesso em: 24/ago/2016.



Fonte:

<http://vidadeestrangeira.com/tag/south-side/>. Acesso em: 24/ago/2016.

Figura 50 e Figura 51 – Universidade de Notre Dame, Indiana, fundada em 1842.



Fonte:

https://pt.wikipedia.org/wiki/Universidade_de_Notre_Dame. Acesso em: 24/ago/2016.

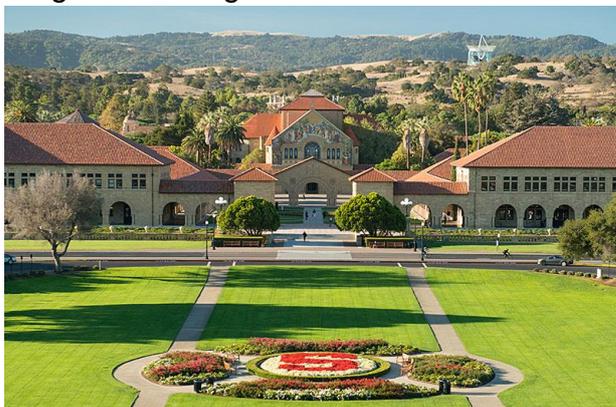


Fonte:

https://www.tripadvisor.com/LocationPhotoDirectLink-g37535-d184866-i137264579-University_of_Notre_Dame-South_Bend_Indiana.html. Acesso em: 24/ago/2016.

A Universidade de Stanford foi um marco na carreira de Olmsted. Está localizada no Estado da Califórnia, em uma região conhecida como Palo Alto, ao sul de São Francisco (Figuras 52 e 53). Em parceria com outros arquitetos, ele concordou em fazer os edifícios em um terreno plano ao invés de aproveitar a topografia natural. Os jardins do campus de Stanford foram projetados por ele e até hoje seu desenho é respeitado perante as ampliações que o campus sofreu. A Universidade de Stanford foi concluída em 1914 e atualmente é uma das escolas mais requisitadas da América do Norte, sendo também reconhecida como uma das universidades americanas mais comprometidas com o meio ambiente (UNIVERSIA, 2016).

Figura 52 e Figura 53 – Universidade de Stanford, em São Francisco, Califórnia.



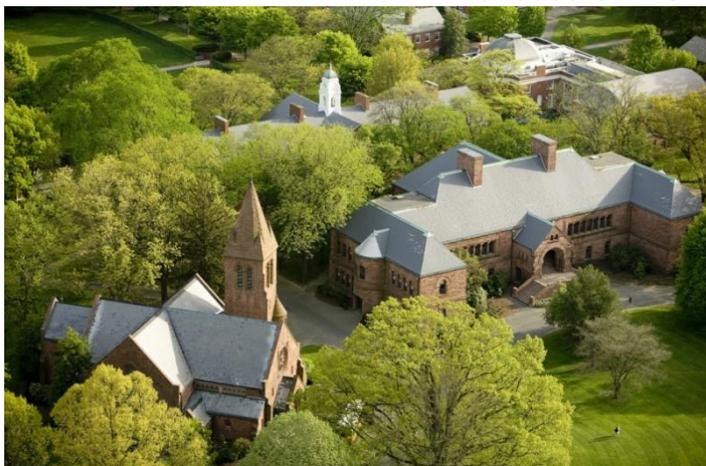
Fonte: <https://www.stanford.edu/about/>. Acesso em: 24/ago/2016.



Fonte: <http://www.capital.cl/negocios/2014/11/26/131148-las-mejores-facultades-de-derecho-en-estados-unidos-segun-business-insider>. Acesso em: 24/ago/2016.

Além de campi universitários, faz-se importante enaltecer que Olmsted também projetou muitas escolas pelos Estados Unidos (Figuras 56 e 57). Um exemplo disso é a Lawrenceville School (Figuras 54 e 55), conhecida pela sua vasta variedade de árvores. Foi projetada no século XIX. Olmsted foi contratado para projetar a expansão do campus dessa escola em 1883 (MERCERSPACE, 2016).

Figura 54 e Figura 55 – *Lawrenceville School*, em Lawrenceville, New Jersey, fundada em 1810.



Fonte: <http://www.boardingschoolreview.com/the-lawrenceville-school-profile>. Acesso em: 24/ago/2016.



Fonte: <https://www.yelp.com/biz/lawrenceville-school-lawrenceville>. Acesso em: 24/ago/2016.

Figura 56 e Figura 57 – *Wellesley School*, Massachussets, fundada em 1870.



Fonte: https://en.wikipedia.org/wiki/Wellesley_College#/media/File:Wellesley_College_Tower_Court.jpg. Acesso em: 24/ago/2016.



Fonte: <https://www.bostonglobe.com/metro/2015/03/05/wellesley/1a3eDzywpzF4QAznRuOw3L/story.html>. Acesso em: 24/ago/2016.

Neste item foram apresentados campi universitários que são até hoje exemplos mundiais e de referência na arquitetura educacional. Pensadores como Thomas Jefferson e Frederic Law Olmsted foram os grandes nomes do século XIX e, portanto tornaram-se ícones de projetos de campi universitários. No próximo item, serão apresentados exemplos do século XX com base nos campi universitários da China.

A apresentação desses exemplos vem mostrar que mesmo com o desenvolvimento tecnológico e urbano, bem como com o surgimento da arquitetura

moderna e contemporânea, ainda assim é possível manter vivas a cultura e características de cada lugar. Estes exemplos ainda servem para ratificar que o espaço educacional pode e deve ser conciliado com o paisagismo. Eles comprovam que trazer o verde para o ambiente acadêmico pode melhorar a qualidade de vida e o conforto dentro desses espaços.

2.2.3 Campi Universitários da China

2.2.3.1 Universidade de Shenzhen

Conhecida na mídia chinesa como "Universidade de Stanford Chinesa", a Universidade de Shenzhen foi fundada em 1983 no distrito de Nanshan, na China. É considerada uma das 100 melhores universidades no seu país, principalmente quanto ao seu desenvolvimento e à sua arquitetura moderna (Figura 58). Trata-se de uma universidade pública financiada pelo Governo de Shenzhen (SZU, 2017).

Figura 58 – Biblioteca da Universidade de Shenzhen, na China.



Fonte: <http://www.brianau.net/2013/08/05/shenzhen-university-szu-%E6%B7%B1%E5%9C%B3%E5%A4%A7%E5%AD%A6-%E6%B7%B1%E5%A4%A7/>. Acesso em: 24/ago/2016.

A Universidade de Shenzhen possui dois campi, o Houhai e o Xili. Juntos, estes campi têm por área 2,72 quilômetros quadrados, distribuídos entre áreas livres e áreas construídas de 950.000 metros quadrados. Só a Biblioteca abrange 48.441m² do campus, comportando atualmente mais de 350 milhões de exemplares impressos, assim como 249 tipos de banco de dados, incluindo mais de 2 milhões de *e-books* completos e 117.000 tipos de revistas na plataforma digital (Figuras 59, 60, 61 e 62).

Figura 59 e Figura 60 – Houhai Campus, da Universidade de Shenzhen.



Fonte:
https://en.wikipedia.org/wiki/Shenzhen_University. Acesso em: 24/ago/2016.



Fonte:
<http://www.shenzhenparty.com/education/shenzhen-university/shenzhen-university-campus-life>. Acesso em: 24/ago/2016.

Figura 61 e Figura 62 – Universidade de Shenzhen, dormitórios e Edifício de Ciência e Tecnologia.



Fonte:
<http://www.shenzhenparty.com/education/shenzhen-university/shenzhen-university-campus-life>. Acesso em: 24/ago/2016.



Fonte:
<http://www.szu.edu.cn/2014/en/overview.html>. Acesso em: 24/ago/2016.

O campus também possui um grande lago e uma área extensa de floresta que ficou conhecida como "Lychee Garden" devido ao grande número de árvores de lichia plantadas em seu entorno (Figuras 63, 64, 65 e 66).

Figura 63 e Figura 64 – Universidade de Shenzhen, na China, Lago Wenshan.



Fonte: <http://www.brianau.net/2013/08/05/shenzhen-university-szu-%E6%B7%B1%E5%9C%B3%E5%A4%A7%E5%AD%A6-%E6%B7%B1%E5%A4%A7/>. Acesso em: 24/ago/2016.



Fonte:
https://en.wikipedia.org/wiki/Shenzhen_University. Acesso em: 24/ago/2016.

Figura 65 e Figura 66 – Campus da Universidade de Shenzhen.



Fonte:
<https://www.easyuni.com/china/shenzhen-university-12035/>. Acesso em: 24/ago/2016.



Fonte:
<http://prd.wlu.edu/LSES/LSES-Pages/Image177.html>. Acesso em: 24/ago/2016.

A Universidade de Shenzhen conta com aproximadamente 33.000 estudantes em tempo integral distribuídos em pessoas, estudantes e doutorandos. Possui 27 faculdades de ensino, com 90 cursos de graduação principais. Possui também 34 programas de mestrado e 3 de doutorado. Atualmente, conta com um programa ativo de intercâmbio e cooperação internacional (SZU, 2017).

2.2.3.2 Universidade de Pequim

Outra grande universidade chinesa é a Universidade de Pequim. Foi fundada em 1898 como Universidade Imperial de Pequim e é um dos campi universitários mais antigos da China. Apenas em 1912 que passou a adotar o nome atual. Essa instituição tem sido líder de ensino superior na China desde sua criação.

Ela é conhecida também por seu terreno e pela beleza tradicional da arquitetura chinesa (Figura 68). É uma universidade de bastante prestígio não apenas na China, mas mundialmente também. Foi considerada a melhor universidade da China em 2015 pela University Alumni Association e a 41^a no mundo classificada pelo US News & World Report.

O governo chinês colocou esta universidade no topo da sua prioridade, ainda no início do século XX, com a finalidade de promovê-la e com o objetivo de construir uma instituição que tivesse abrangência mundial no século XXI. O fortalecimento da Universidade de Pequim só cresceu após a mesma ter se associado à Universidade Médica de Pequim, em 2000, o que aumentou sua estrutura disciplinar (PKU, 2017).

Figura 67 e Figura 68 – West Gate e área interna (respectivamente) da Universidade de Pequim, na China.



Fonte:
https://en.wikipedia.org/wiki/Peking_University.
 Acesso em: 24/ago/2016.



Fonte: <http://www.sinovast-edu.com/beijing-university>. Acesso em: 24/ago/2016.

Por estar situado em um antigo jardim imperial, o campus possui uma vasta área verde e um paisagismo bastante característico do local (Figuras 69 e 70). O espaço foi projetado bem ao estilo chinês tradicional e possui várias entradas que direcionam ao campus, tanto pelo lado Leste, como Oeste e Sul, sendo sua fachada principal o lado West Gate (Figura 67) com murais pintados no teto. A Universidade de Pequim também agrega um lago ao norte, sendo este chamado de Weiming (Figura 69), e tem seu entorno rodeado de caminhos e pequenos jardins (PKU, 2017).

Figura 69 e Figura 70 – Lago Weiming e, ao lado, o pátio da Universidade de Pequim, na China.



Fonte: http://english.pku.edu.cn/News_Events/News/Media/9759.htm. Acesso em: 24/ago/2016.

Figura 71 e Figura 72 – Livraria da Universidade de Pequim, na China.



Fonte:

http://english.pku.edu.cn/News_Events/News/Media/9759.htm. Acesso em: 24/ago/2016.



Fonte: <http://www.sinovast-edu.com/beijing-university>. Acesso em: 24/08/16.

O campus também engloba museus de arte, como por exemplo, o Museu de História da Universidade e o Museu de Arte e Arqueologia. A Universidade de Pequim possui uma área total de 2.743.352 metros quadrados, convertidos em 274 hectares (Figuras 71, 72, 73 e 74). Fica situada próxima ao Jardim Yuanmingyuan e do Palácio de Verão. É também conhecida pelos seus líderes e faculdades educacionais dignas de respeito, com um corpo estudantil ativo e um espírito de “Liberdade acadêmica e inclusão”. Desenvolve-se através de cursos de ciências naturais, da engenharia, humanas, sociais e medicina (PKU, 2017).

Figura 73 e Figura 74 – Campus universitário da Universidade de Pequim.



Fonte: <http://www.sinovast-edu.com/beijing-university>. Acesso em: 24/ago/2016.

2.2.4 Cidade Universitária do Brasil

A concepção de universidade no Brasil surgiu em meados de 1920 com a Universidade do Rio de Janeiro (URJ). Foi a "primeira instituição universitária criada

pelo governo federal" (PINTO; BUFFA, 2009, p. 49) e teve seu nome alterado para Universidade do Brasil em 1937, quando o então governo, Getúlio Vargas, a instituiu como universidade pela Lei nº 452 em 5 de julho de 1937 (idem).

A frente do projeto do que seria a Universidade do Brasil estava o ministro Capanema que foi um dos principais responsáveis em conceituar o que deveria ser um campus universitário. Capanema foi o primeiro a pensar na universidade como uma Cidade Universitária e foi também o responsável pela definição de dois princípios fundamentais: "ser uma instituição total e unânime [...] ofertando todas as modalidades de ensino superior previstas pela lei" (SCHWARTZMAN et al., 1984), partindo primeiramente da construção de um campus que contemplasse instalações necessárias; e o segundo princípio defendia a seleção rigorosa dos estudantes, com a finalidade de se construir uma sociedade totalmente voltada para a elite e, portanto, a Universidade do Brasil seria "construída em moldes grandiosos" (PINTO; BUFFA, 2009, p. 50).

Apesar de não executar a obra na sua gestão, Capanema ainda assim foi o pioneiro da Cidade Universitária do Brasil. Ele partia da premissa de que antes de se construir a parte física da Cidade Universitária era preciso que fosse definido o conceito em todos os detalhes. Foi a partir disso que ele criou a primeira comissão organizatória, que tinha a missão de "primeiro, definir o que deve ser universidade. [...] Depois conceituar a universidade e, em seguida, projetar a construção universitária" (SCHWARTZMAN et al., 1984, p. 96; apud, PINTO; BUFFA, 2009, p. 50).

Na construção de um conceito e preceitos para o termo "universidade", foram criadas diversas comissões com a finalidade de se definir o que seria um campus universitário. A primeira dessas comissões foi a Comissão de Estudos do Plano da Universidade (CEPU), a qual o próprio ministro Capanema foi presidente. Posteriormente, foi criada outra comissão dentro da CEPU que foi a Organização do Plano da Universidade, abreviada como COPU e formada por quatro professores. E, ainda mais tarde, o ministro criou mais seis comissões: de Filosofia e Educação; de Direito; de Medicina; de Engenharia; de Belas Artes; e de Música. A CEPU foi extinta em 1944 (PINTO; BUFFA, 2009). Nesta ótica:

[...] Inicialmente, a Comissão classificou os vários modelos de universidade denominando-as segundo suas características. Distinguiu as tradicionais, conservadoras (na Inglaterra), do tipo misto (nos EUA), as contemporâneas ou aquelas onde faculdades, escolas ou institutos se agrupavam em torno de um núcleo fundamental formado pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (PINTO; BUFFA, 2009, p. 52).

As comissões criadas por Capanema foram muito importantes na criação de um ideal padrão para os futuros campi universitários brasileiros. Após a denominação e significação de universidade o próximo desafio seria encontrar o local ideal para a implantação da Cidade Universitária pensada por Capanema.

A primeira proposta de implantação da cidade universitária ocorreu em meados da década de 20 do século XX onde o local escolhido para sediar o campus universitário seria a Praia Vermelha. Mais tarde, em 1930, Agache propôs que o campus fosse implantado em Botafogo, justificando que o espaço seria ideal "para a instalação dos novos edifícios [...] e permitiria fácil comunicação com o centro da cidade", além de se tratar de um local "calmo, sem barulho e sem possíveis distrações das atividades acadêmicas" (PINTO; BUFFA, 2009, p. 53).

A proposta de Agache foi rejeitada devido um parecer do engenheiro Sabóia Ribeiro que inviabilizava a construção da cidade universitária na Praia Vermelha, prevendo que o local iria precisar de uma quantidade considerável de aterro. Em 1936, a Quinta da Boa Vista foi a área mais cotada para a implantação da Universidade do Brasil. Tratava-se de um terreno maior que o da Praia Vermelha e tinha suas vantagens por ser:

[...] vazio, o que não exigia demolições [...], bem como, sua distância em relação ao centro seria atenuada pelo fato de já estar o bairro se incorporando à malha urbana mais densa do centro da cidade [...] e a vida seria mais barata para os estudantes (PINTO; BUFFA, 2009, p. 53).

Coincidentemente, esse local escolhido foi o mesmo proposto por Marcelo Piacentini em seu projeto, que concorria na época com outros projetos arquitetônicos para definir o modelo da Universidade do Brasil. Piacentini era um arquiteto italiano que foi contratado pela Comissão do ministro Capanema para fazer o projeto do campus da Cidade Universitária. Sua proposta seguia basicamente todas as diretrizes que a Comissão exigia (Figura 75). Obedeceu ao "[...] agrupamento de edifícios por áreas de conhecimentos afins e pela criação de áreas

de lazer e serviços (Figura 76), conforme previsto" (PINTO; BUFFA, 2009, p. 55).

Sendo assim:

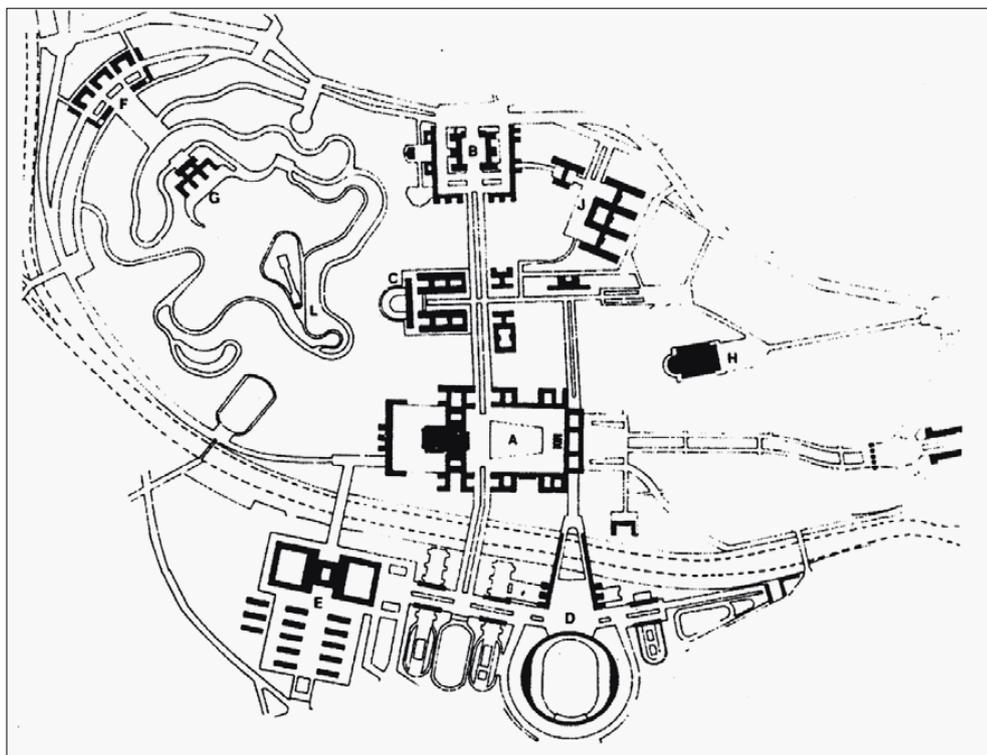
Duas grandes avenidas cortariam o câmpus ligando o setor de esportes e o residencial ao setor médico. No centro do caminho estariam localizados a Reitoria e o setor de Direito e Filosofia, bem como o de Belas Artes. Os outros setores seriam abrigados em edifícios de áreas consideráveis e ficariam bastante evidenciados em função de sua proposta de implantação. Os volumes estariam bastante afastados um dos outros e os núcleos edificadas com um grande espaço vazio entre eles, o que evidenciaria claramente a importância e a monumentalidade de cada um (PINTO; BUFFA, 2009, p. 56).

Figura 75 – Partido da Cidade Universitária projetada por Marcello Piacentini, em 1936.



Fonte: <http://www.rioquepassou.com.br/2009/12/14/cidade-universitaria-na-quinta/>. Acesso em: 24/ago/2016.

Figura 76 – Planta baixa da Cidade Universitária projetada por Marcello Piacentini, em 1936.

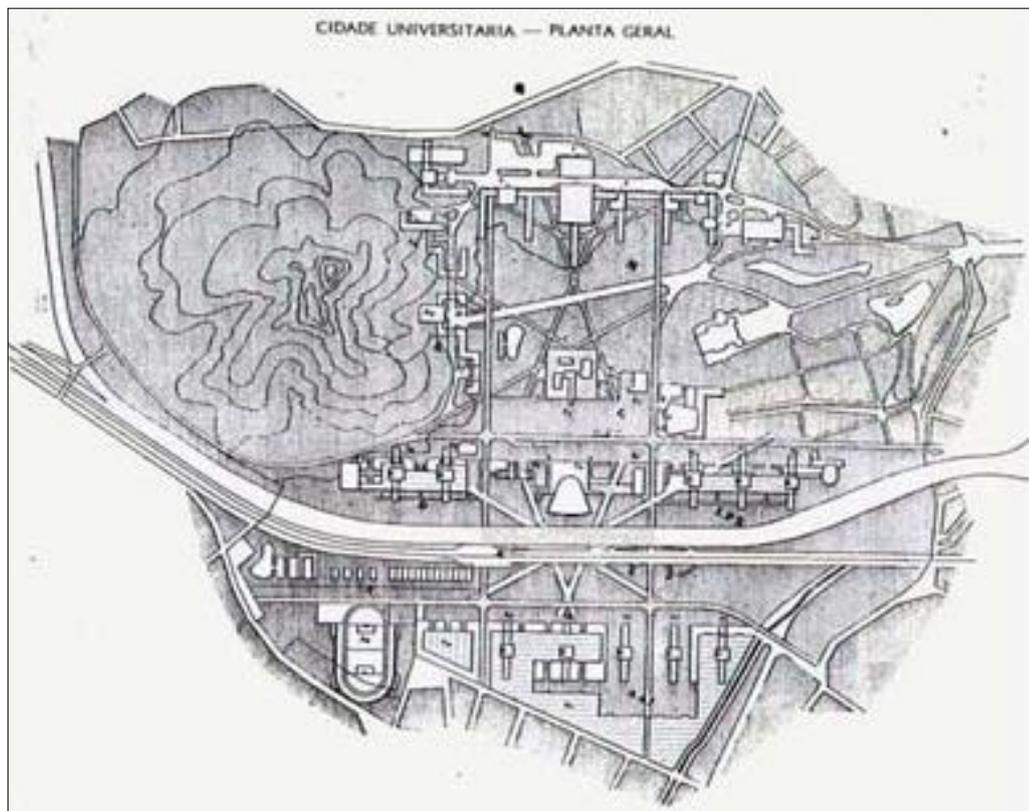


Fonte: <http://www.if.ufrj.br/~coelho/Rio/Rio.htm>. Acesso em: 24/ago/2016.

Em 1936, Lúcio Costa aproveitou a visita do arquiteto Le Corbusier para convidá-lo a fazer parte da criação de um projeto para a Cidade Universitária do Brasil. Em conjunto com o arquiteto José de Souza Reis, Le Corbusier "apresentou um projeto polêmico e dispendioso para a cidade universitária" (PINTO; BUFFA, 2009, p. 57) (Figuras 77 e 78). Sua proposta partia das "preocupações iniciais [...] voltadas para a criação de uma integração entre as vias existentes e a definição das que comportariam as da cidade universitária" (idem). Por outro lado:

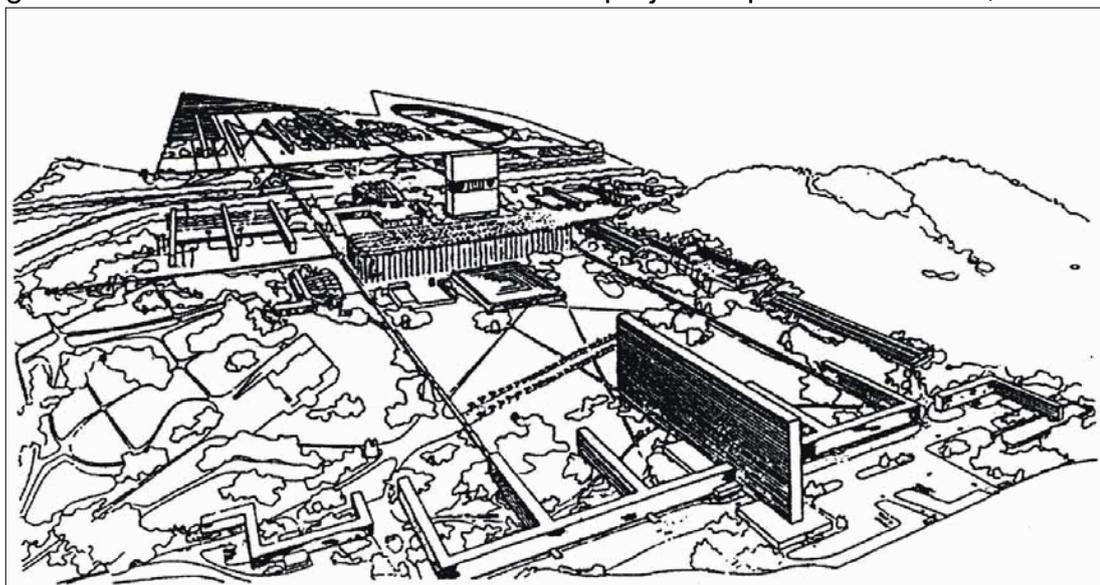
[...] ao contrário de Piacentini, que distribuiu os setores ao redor dos limites do terreno, Le Corbusier e sua equipe propuseram a implantação de um grande setor na face norte do terreno (setor médico) e outra concentração na face sul (engenharias e setor residencial). Ligando os dois setores havia duas vias cortadas por vias perpendiculares onde implantaram os outros setores. Traçaram duas vias paralelas que permitiriam dupla circulação: uma, no nível da rua, para pedestres e a outra, num elevado sustentado por pilotis, para os automóveis. (PINTO; BUFFA, 2009, p. 57).

Figura 77 – Planta baixa da Cidade Universitária projetada por Le Corbusier, em 1936.



Fonte: <http://www.urbanismobr.org/bd/documentos.php?id=830>. Acesso em: 24/ago/2016.

Figura 78 – Partido da Cidade Universitária projetada por Le Corbusier, em 1936.



Fonte: <http://www.if.ufrj.br/~coelho/Rio/Rio.htm>. Acesso em: 24/ago/2016.

Ambos os projetos apresentados não foram aceitos devido vários obstáculos, dos quais se destacam: o fato da Comissão vetar o local da Quinta da

Boa Vista e os custos dos projetos serem inviáveis, principalmente o proposto por Le Corbusier (PINTO; BUFFA, 2009).

Com essa decisão da Comissão, foi formado um novo grupo de arquitetos responsável pela elaboração de uma nova proposta. No segundo semestre de 1936, Lúcio Costa, Carlos Leão, Jorge Moreira, Oscar Niemeyer, Afonso Reidy, Ernani Vasconcelos e José de Souza Reis formaram a equipe que oficialmente elaborou a nova proposta para a cidade universitária (Figura 79) (PINTO; BUFFA, 2009). Sendo assim:

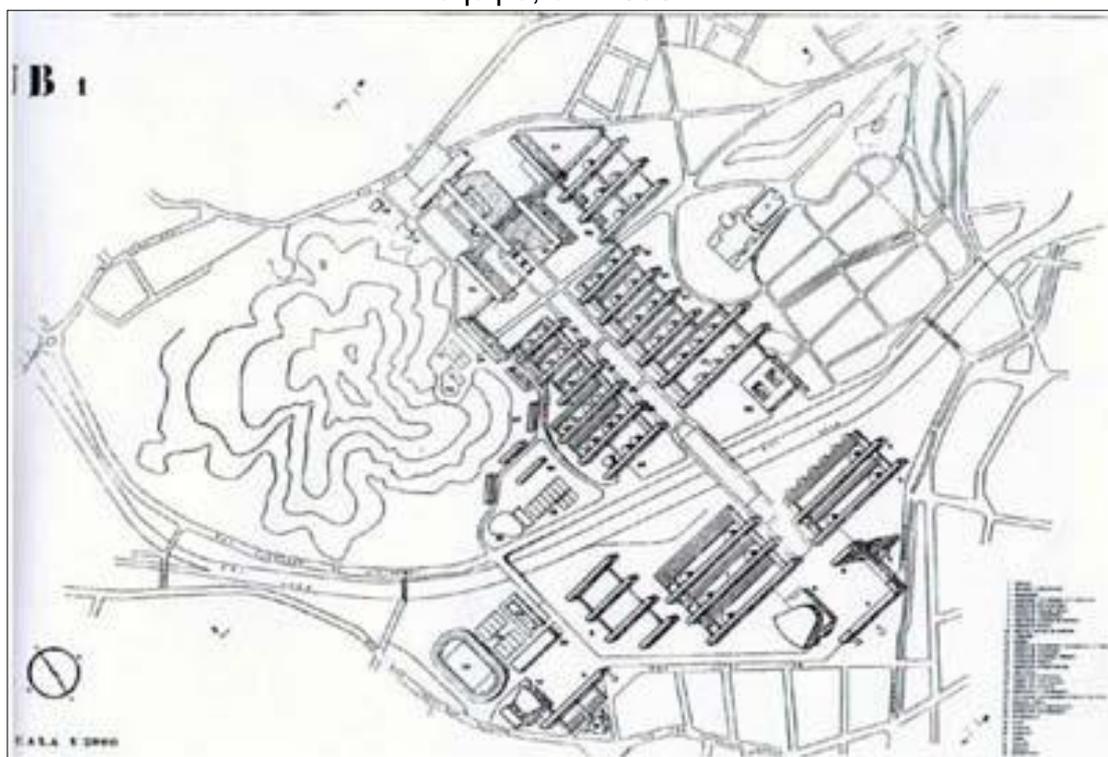
[...] A equipe criou edifícios individualizados sem obedecer a uma setorização rígida como definia o edital do projeto. Eram 37 edifícios distribuídos segundo certa hierarquia. Edifícios de serviços e de uso público ficavam mais próximos ao portal de entrada e os destinados ao ensino e à pesquisa, apesar de isolados, mantinham certa proximidade com prédios destinados a carreiras ou conhecimentos da mesma área. Propôs ainda uma série de edifícios para atividades socializantes, como clubes e piscinas, além de um hospital completo. (PINTO; BUFFA, 2009, p. 59).

Figura 79 – Planta Baixa da Universidade do Brasil projetada por Lúcio Costa e equipe, em 1936.



Fonte: <http://www.urbanismobr.org/bd/documentos.php?id=1556>. Acesso em: 24/ago/2016.

Figura 80 – Planta Baixa da Universidade do Brasil projetada por Lúcio Costa e equipe, em 1936.



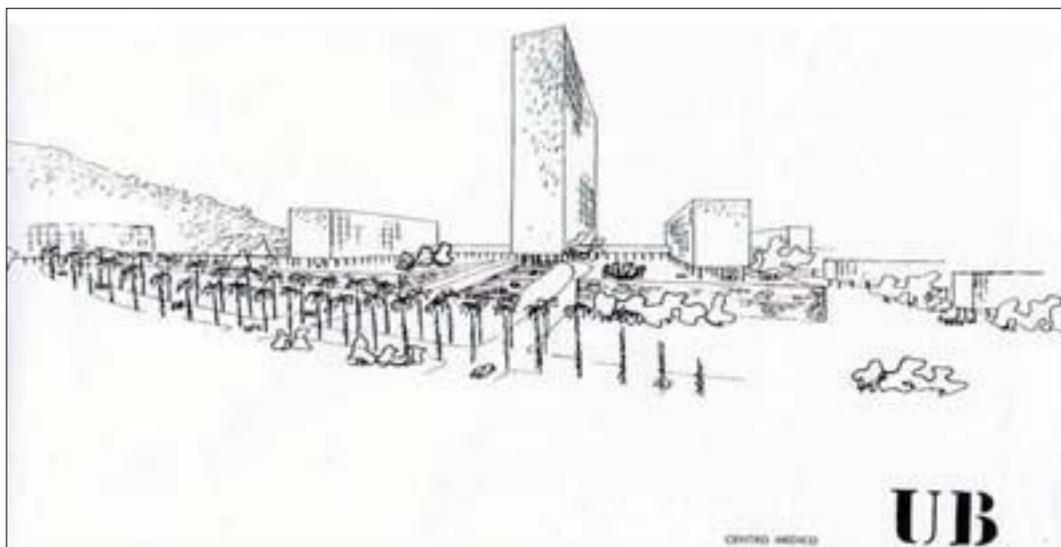
Fonte: <http://www.urbanismobr.org/bd/documentos.php?id=1556>. Acesso em: 24/ago/2016.

Figura 81 – Partido da Universidade do Brasil projetada por Lúcio Costa e equipe, em 1936.



Fonte: <http://www.urbanismobr.org/bd/documentos.php?id=1556>. Acesso em: 24/ago/2016.

Figura 82 – Partido da Universidade do Brasil projetada por Lúcio Costa e equipe, em 1936.



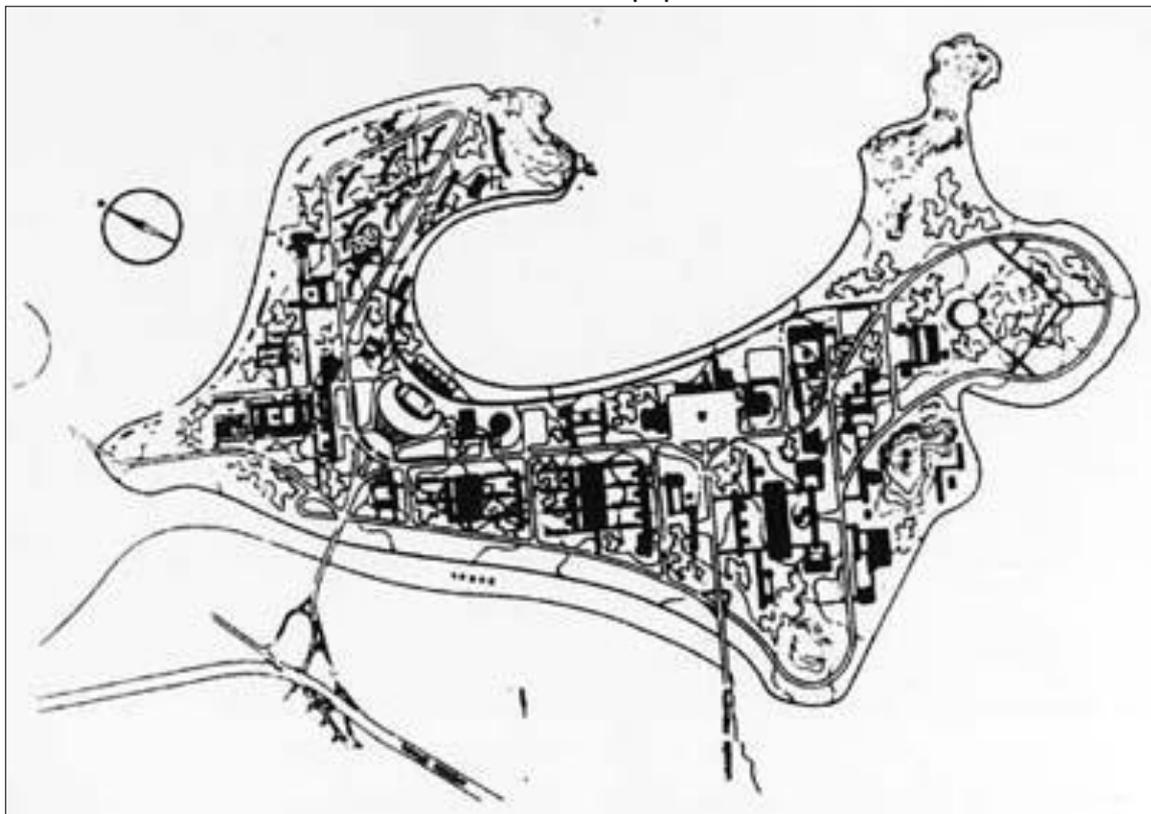
Fonte: <http://www.urbanismobr.org/bd/documentos.php?id=1556>. Acesso em: 24/ago/2016.

Lúcio Costa, sendo um admirador de Le Corbusier, não deixou de imprimir traços do arquiteto francês em sua proposta. Portanto, fez questão de manter o eixo do projeto proposto por Le Corbusier, mas em contrapartida, desconsiderou a ferrovia e no lugar propôs um setor de esportes e anfiteatros e destacou a "praça da reitoria e a entrada para o passeio que ocupava todo o percurso do eixo norte-sul e dava acesso aos edifícios implantados perpendicularmente" (Figuras 80, 81 e 82) (PINTO; BUFFA, 2009, p. 60).

Infelizmente, a proposta de Costa e equipe também foi rejeitada pela Comissão. Posterior a essa decisão, em 1937, a Comissão de arquitetos foi extinta e o projeto foi deixado de lado, só sendo retomado décadas depois (PINTO; BUFFA, 2009).

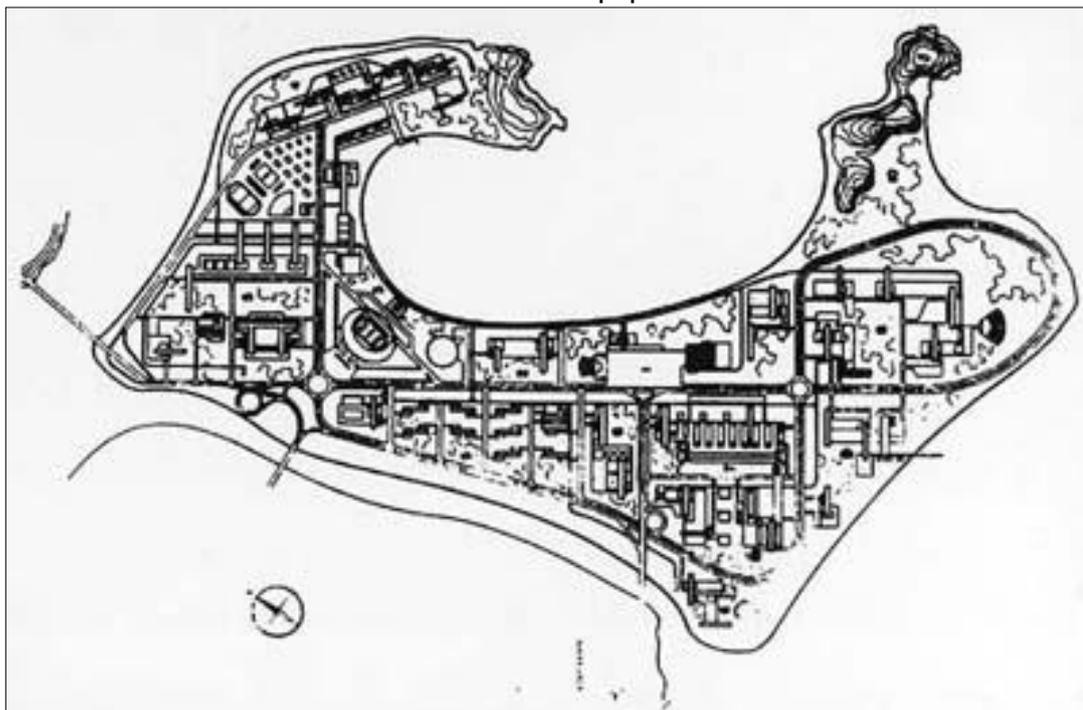
Atualmente, a Universidade do Brasil é conhecida por Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), desde 1965. O projeto do campus universitário foi implantado em uma área criada a partir de um aterro formado por um arquipélago de 8 ilhas, conhecida como Ilha do Fundão e está situada na Zona Norte do Rio de Janeiro. Foi feito exclusivamente para abrigar a cidade universitária projetada, com base nos princípios modernos, por Jorge Machado Moreira e equipe (imagens 83 e 84).

Figura 83 – Planta baixa da Cidade Universitária projetada por Jorge Machado Moreira e equipe.



Fonte: <http://www.urbanismobr.org/bd/documentos.php?id=548>. Acesso em: 24/ago/2016.

Figura 84 – Planta baixa da Cidade Universitária projetada por Jorge Machado Moreira e equipe.



Fonte: <http://www.urbanismobr.org/bd/documentos.php?id=548>. Acesso em: 24/ago/2016.

A Cidade Universitária é o segundo maior campus universitário brasileiro e o maior da UFRJ, que possui seis campi distribuídos pelo Estado do Rio de Janeiro, um deles é na Praia Vermelha, que foi um dos locais cogitados para sediar a cidade universitária na década de 30 do século XX. Possui uma área total de 5.238.337,82 m² e foi construída no período de 1949 a 1957 (Figuras 85 e 86), ainda sob as diretrizes do governo Vargas (DOCPLAYER, 2007). Tornou-se o modelo universitário padrão do Brasil e influenciou outros campi universitários projetados posteriores a ela (Figuras 87 e 88).

Figura 85 e Figura 86 – Cidade Universitária, campus da UFRJ, construída em 1949 a 1957.



Fonte: <http://arqguia.com/obra/cidade-universitaria/?lang=ptbr>. Acesso em: 24/ago/2016.



Fonte: <http://www.archdaily.com.br/br/01-108918/uma-definicao-de-arquitetura-slash-silvio-colin>. Acesso em: 24/ago/2016.

Figura 87 e Figura 88 – Campus da Cidade Universitária da UFRJ, paisagismo feito por Roberto Burle Marx.



Fonte: <http://www.leonardofinotti.com/projects/ufrj-architecture-school/image/68501-130821-033d>. Acesso em: 24/ago/2016.

2.2.5 Campi Universitários Brasileiros

2.2.5.1 Universidade Federal do Pará

A Universidade Federal do Pará, mais conhecida como UFPA, é uma instituição pública fundada pelo governo federal, do então presidente Juscelino Kubitschek, em 2 de julho de 1957, pela Lei nº 3.191. Trata-se de umas das mais importantes universidades da Região Norte e maior instituição pública da Amazônia (Figuras 89 e 90) (PORTAL UFPA, 2017).

Atualmente, a UFPA é uma instituição federal de ensino superior, organizada sob a forma de autarquia, vinculada ao Ministério da Educação (MEC). Seu princípio fundamental é a integração das funções de ensino, pesquisa e extensão (PORTAL UFPA, 2017). É constituída por 14 institutos, 7 núcleos, 36 bibliotecas, dois hospitais universitários e uma escola de aplicação. O ensino de graduação possui atualmente a marca de 40.275 estudantes. A pós-graduação conta com aproximadamente 9.500 estudantes e o ensino fundamental e médio com 1.372 alunos. Além dessas ofertas, a instituição também conta com cursos de mestrado com pelo menos 4.000 estudantes matriculados distribuídos em 58 ofertas acadêmicas e 23 profissionais; e 2.166 alunos matriculados em doutorado distribuídos em 40 cursos (PORTAL UFPA, 2017).

Ao todo, a Universidade Federal do Pará conta com 12 campi universitários: UFPA de Belém, Abaetetuba, Altamira, Bragança, Castanhal, Cametá, Capanema, Tucuruí, Soure, Ananindeua, Breves e Salinópolis (PORTAL UFPA, 2017).

Figura 89 e Figura 90 – Prefeitura e Reitoria da UFPA, respectivamente.



Fonte: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1125493>. Acesso em: 24/ago/2016.

A UFPA possui um campus com uma arquitetura singular impressa nos diversos blocos existentes e seu ambiente acadêmico foi construído de modo que a característica do local inserido fosse preservada (Figuras 91 e 92). Percebe-se que a infraestrutura verde dessa universidade é muito presente por todo o campus (Figura 93).

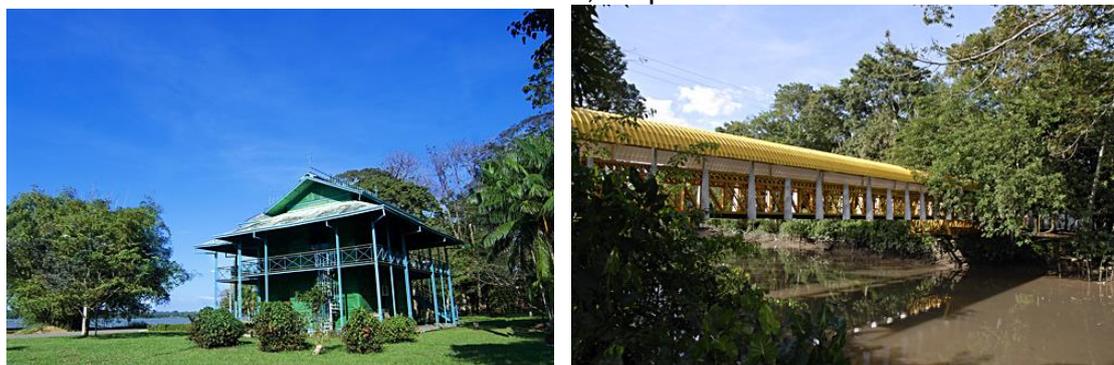
Figura 91 e Figura 92 – Restaurante Universitário e Restaurante Vadião da UFPA, respectivamente.



Fonte: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1125493>. Acesso em: 24/ago/2016.

Um privilégio que esse espaço possui é o Igarapé Tucunduba que corta a UFPA tornando-a uma pequena cidade universitária dividida em dois núcleos (imagem 94). Esse privilégio também influencia na conservação da vegetação, seja esta de pequeno, médio ou grande porte. Pode-se dizer que o igarapé serve como uma fonte de irrigação de todo o campus, bem como se torna um atrativo estético muito importante, dando ao usuário um conforto ambiental adequado e equilibrado.

Figura 93 e Figura 94 – Chalé da NUMA e Ponte para pedestres no Igarapé Tucunduba da UFPA, respectivamente.



Fonte: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1125493>. Acesso em: 24/ago/2016.

2.2.5.2 Universidade Federal do Amazonas

Conhecida como UFAM, a Universidade Federal do Amazonas é a maior instituição de ensino superior do Estado do Amazonas e uma das principais da Região Norte, além de ser a universidade federal mais antiga do Brasil. Foi fundada em 17 de janeiro 1909 como Escola Universitária Livre de Manáos e possui 6.700.000 m² de área. A implantação do ensino superior no Amazonas ocorreu principalmente por incentivo e inspiração do tenente-coronel Joaquim Eulálio Gomes da Silva (UFAM, 2017).

Assim como muitas pioneiras do ensino superior no Brasil, a Escola Universitária Livre de Manáos foi previamente criada com a finalidade de se tornar uma escola prática militar, visto que foi fundada pelo Clube da Guarda Nacional do Amazonas em 10 de novembro de 1908 com o nome inicial de Escola Militar Prática do Amazonas, sendo este posteriormente chamado de Escola Livre de Instrução do Amazonas (Figuras 95 e 96). Inicialmente só possuía dois cursos, um preparatório e outro superior, ambos destinados ao ensino militar, porém abertos ao público (UFAM, 2017).

Figura 95 e Figura 96 – Clube da Guarda Nacional do Amazonas e Escola Universitária Livre de Manáos, respectivamente.



Fonte:

http://www.ufam.edu.br/images/Imagens_Flxas/Historia_Ufam/foto%2015.jpg.

Acesso em: 30/jun/2017.

Com a admissão de novos cursos (engenharia civil, agrimensura, agronomia, indústrias, ciências jurídicas e sociais, bacharelado em ciências naturais

e farmacêuticas e letras), a Escola Universitária finalmente passou a chamar-se Universidade de Manaus em 13 de julho de 1913. Essa primeira instituição durou 17 anos, sendo desativada em 1926. A partir desse momento, o ensino superior passou a funcionar como unidades isoladas mantidas pelo Estado. Até então, existiam as Faculdades de Direito, Odontologia e Agronomia. Com a extinção das duas últimas, a faculdade de direito foi incorporada, posteriormente, pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM, 2017).

No dia 12 de junho de 1962, a Universidade do Amazonas foi criada através da Lei Federal 4.069-A, assinada pelo então presidente, João Goulart. Teve seu Projeto Lei criado pelo deputado federal Arthur Vigílio do Carmo Ribeiro Filho em 27 de junho de 1962. Porém, só foi instalada como Fundação de Direito Público mantida pela União Federal em 17 de junho de 1965 (UFAM, 2017).

Figura 97 – Imagem aérea do campus da UFAM.



Fonte:

http://www.ufam.edu.br/images/Imagens_Fixas/Historia_Ufam/foto%203_.jpg. Acesso em: 30/jun/17.

A denominação da Universidade do Amazonas só mudou em 20 de junho de 2002, através da Lei nº 10.468, estabelecendo a denominação de Universidade Federal do Amazonas (Figura 97). Atualmente, contém 18 unidades de ensino, divididas entre institutos e faculdades, tendo por princípio a incorporação da

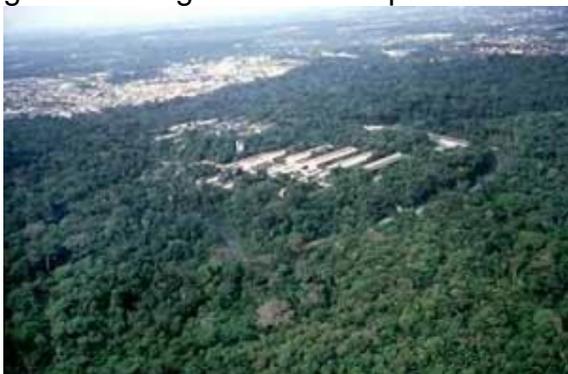
Faculdade de Direito, da antiga Universidade de Manáos, e as faculdades de Ciências Econômicas e de Filosofia, Ciências e Letras (UFAM, 2017).

A UFAM oferece, atualmente, 96 cursos de graduação e 39 de pós-graduação. Totalizam 31 cursos de Mestrado e 8 de Doutorado. Em nível de graduação Lato Sensu, são mais de 30 cursos anuais e mais de 600 projetos de Extensão que beneficiam diretamente a população e 17 programas extensionistas. A Universidade reúne mais de 20 mil estudantes nos cursos de graduação e mais de 2 mil estudantes nos cursos de pós-graduação. Sua estrutura oferece também aos usuários inúmeros laboratórios e bibliotecas para os acadêmicos, professores e usuários (UFAM, 2017).

Está dividida em 6 campi universitários: o de Manaus, que é o maior da UFAM; o Campus Benjamin Constant; o Campus Coari; o Campus Humaitá; o Itacoatiara; e o Parintins (UFAM, 2017).

O campus universitário da UFAM foi projetado pelo arquiteto Severiano Porto em 1973 (Figuras 98 e 99). O arquiteto foi premiado pelo projeto em 1987 pelo Instituto dos Arquitetos do Brasil (IAB/RJ) (UFAM, 2017). Por ter uma área de mais de 6 milhões de metros quadrados é considerado o terceiro maior fragmento verde em área urbana do mundo e o primeiro no Brasil. O contato com a natureza é tão próximo que nessa área são encontradas várias espécies da fauna e da flora, principalmente por ter sido mantida boa parte da mata virgem da área (idem).

Figura 98 e Figura 99 – Campus da UFAM, projetado por Severiano Porto em 1973.



Fonte:
<http://portalarquitetonico.com.br/severiano-mario-porto/>. Acesso em: 24/ago/2016.



Fonte: <http://www.caubr.gov.br/?p=39165>.
Acesso em: 24/ago/2016.

É interessante analisar a arquitetura de Severiano Porto e concluir que a maior preocupação dele era manter o espaço universitário mais próximo da natureza (Figura 100). Sua essência foi adequar a arquitetura ao local e não o local à arquitetura. Severiano conseguiu manter uma identidade singular para o campus da UFAM fazendo com que o usuário esteja em constante contato com a natureza nativa. Por todo o campus, pouco se vê do que se conhece atualmente como paisagem natural projetada (Figura 101).

Figura 100 e Figura 101 – Campus da UFAM, projetado por Severiano porto.



Fonte:

<http://portalamazonia.com/detalhe/noticia/fragmento-florestal-do-campus-da-ufam-tem-importancia-crucial-para-a-cidade/?cHash=e9799d0818d6732428f2bcd9b193f8f4>. Acesso em: 24/ago/2016.



Fonte:

<http://redeglobo.globo.com/redeamazonica/noticia/2013/05/amazonas-tv-conheca-algumas-obras-do-arquiteto-severiano-porto.html>. Acesso em: 24/ago/2016.

Este referencial foi criado com o objetivo de apresentar exemplos de grandes campi universitários e que são de extrema importância em seus respectivos locais. Os mesmos foram utilizados para embasar e justificar de maneira mais concreta a ideia do verde dentro de espaços acadêmicos.

Historicamente, os modelos das cidades universitárias provam que a qualidade de vida deve ser mantida em todo lugar, e principalmente, dentro de ambientes educacionais. Estes, são o espelho da sociedade atual e futura, porém, também são fontes de representação da arquitetura histórica local.

3 DIAGNÓSTICO DO CAMPUS MARCO ZERO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ

Diagnosticar é o ato de coletar e analisar informações obtidas em pesquisas de diversas naturezas. Neste caso, este capítulo mostrará a análise e pesquisa feita a respeito do campus Marco Zero apresentando suas características como: localização, entorno, orientação solar, vias de acesso e histórico.

3.1 LOCALIZAÇÃO

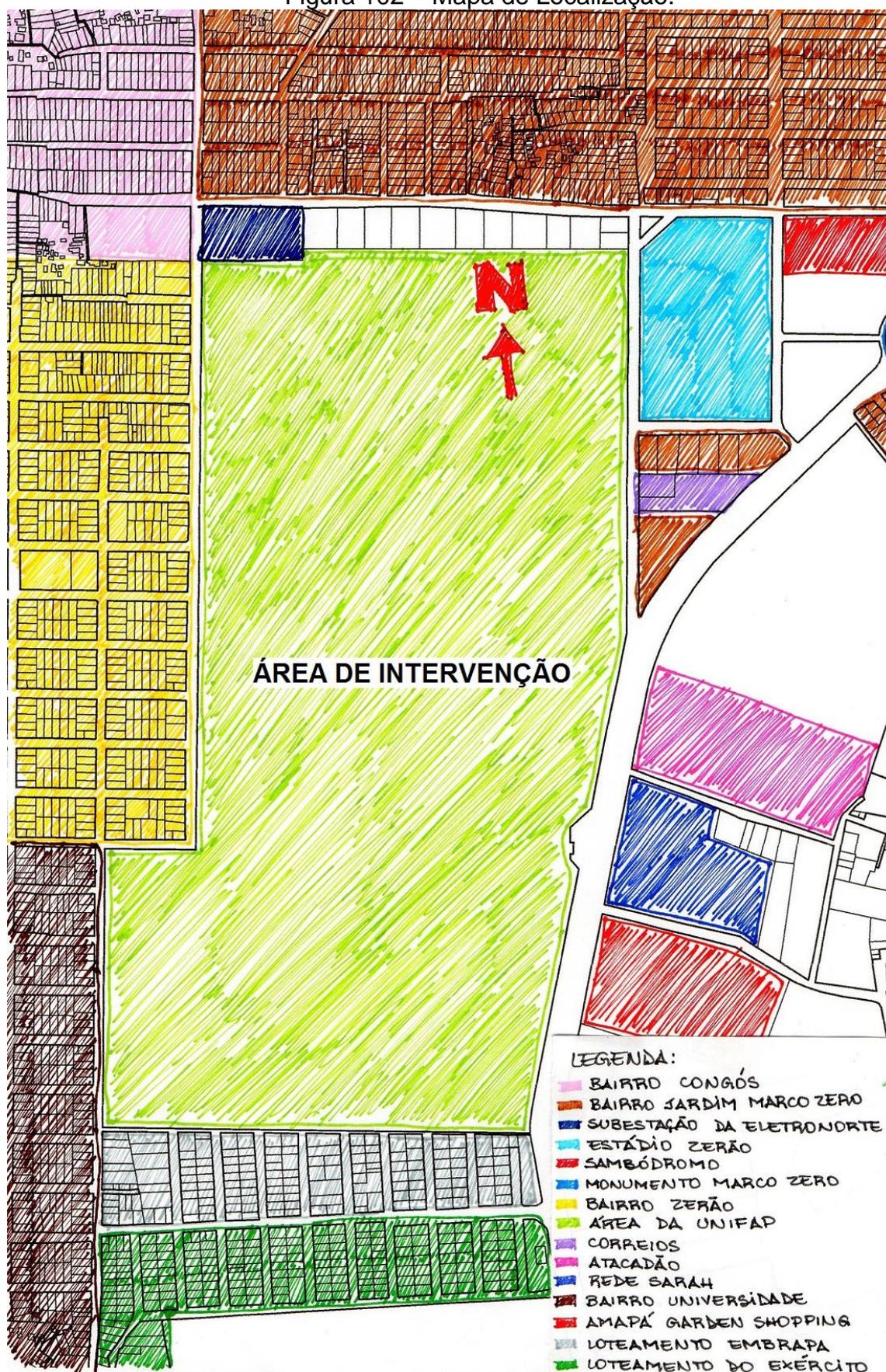
O Campus Marco Zero da Unifap está localizado na Rodovia Juscelino Kubitschek, onde seu limite está inserido entre os bairros Congós, Jardim Marco Zero, Zerão, Universidade e Loteamento Embrapa, na cidade de Macapá, Estado do Amapá, na região Norte do Brasil (Figura 102).

Atualmente, a Universidade Federal do Amapá encontra-se inserida em uma área de bastante visibilidade na cidade. Sua localização possui em seu entorno empreendimentos como: o Atacadão, o Garden Shopping e a Rede Sarah². Algumas construções de cunho cultural, esportivo e de turismo ficam próximos ao campus, como o Monumento Marco Zero do Equador, o Estádio Zerão e o Sambódromo.

A localização e dimensão do campus permite que seu espaço tenha vários acessos de entrada. Atualmente, a universidade possui duas entradas, sendo a principal localizada em direção à Rodovia Juscelino Kubitschek. O outro acesso encontra-se em direção à Rua Amadeu Gama, perímetro do Bairro Universidade.

² Hospital de Reabilitação inaugurado em 2005 na cidade de Macapá/AP. Trata-se de uma unidade de neuroreabilitação (SARAH. **Rede Sarah de Hospitais de Reabilitação**. Encontrado em: <http://www.sarah.br/a-rede-SARAH/nossa-historia/>. Acesso em: 30/set/2017.

Figura 102 – Mapa de Localização.



Fonte: Acervo da autora, 2017.

3.2 ASPECTOS FÍSICOS

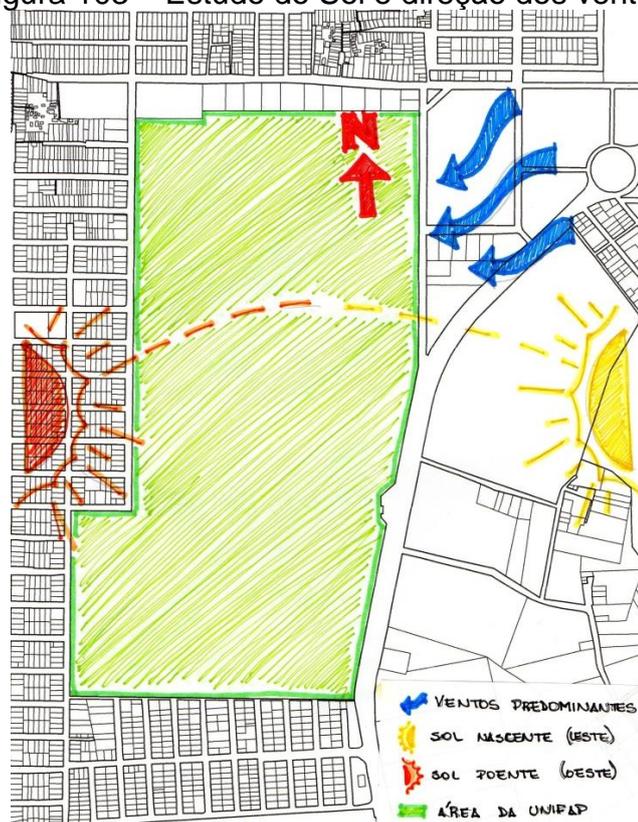
Aspectos físicos são as características físicas de determinada área, seja esta uma cidade, um país, ou um continente. Estes aspectos são descritos através do clima, vegetação, orientação solar, entre outros.

3.2.1 Clima, Orientação Solar e Ventos Dominantes

“Por se situar na região tropical, em torno da Linha do Equador, o Estado do Amapá recebe durante todo o ano uma grande quantidade de energia solar, que [...] lhe dá um clima quente e úmido” (TAVARES, 2014, p. 139). A temperatura da cidade pode chegar a 40°C de máxima em seus dias mais quentes, mas geralmente variam entre 31°C e 33°C. E a temperatura mínima chega a 22,9°C, geralmente no mês de julho (TAVARES, 2014, p. 146).

“O vento predominante em Macapá é de Nordeste (NE), com variações entre leste-nordeste (ENE) e Leste (E). A intensidade também varia durante o ano, mas de forma geral a cidade é ventilada” (Figura 103) (TAVARES, 2014, p. 147).

Figura 103 – Estudo do Sol e direção dos ventos.



Fonte: Acervo da autora, 2016.

3.2.2 Vegetação Existente

A vegetação predominante do Estado do Amapá é, em sua maioria, Floresta Amazônica, mangues litorâneos e campos gerais (BRASIL ESCOLA, 2007). Os tipos de árvores de grande porte encontrados nessa região são samaumeiras, acariquara, angelim, maçaranduba, entre outras. As árvores frutíferas existentes no Estado do Amapá são variadas, mas alguns tipos se destacam, como mangueiras, ameixeiras, jambeiros, cajueiros e açazeiros, este último mais comumente encontrado nas chamadas áreas de ressaca, termo este, usado para denominar áreas alagadas ou úmidas existentes por boa parte dos municípios amapaenses (SEMA, 2017)³ (Figura 104).

Figura 104 – Arborização existente no Campus e no seu entorno.



³ Secretaria de Estado do Meio Ambiente.

3.3 HISTÓRICO

A Universidade Federal do Amapá (UNIFAP) foi criada em 29 de agosto de 1986 pela Lei Federal nº 7.530. Porém, foi instituída oficialmente apenas em 1990 através do decreto nº 98.997 de 02 de março de 1990 assinado pelo então presidente José Sarney (Figura 131) (UNIFAP, 2017; TRIBUNA AMAPAENSE, 2017).

Sua estrutura surgiu a partir de uma instituição educacional de ensino já existente desde 1970, o Núcleo de Educação em Macapá (NEM). O NEM era uma fundação de ensino ligada à Universidade do Pará, posteriormente conhecida como Universidade Federal do Pará. Na época, eram oferecidas cerca de 500 vagas de licenciatura de curta duração no campo do magistério. Essa instituição teve duração até o ano de 1992, quando foi extinta para dar lugar ao campus da Universidade Federal do Amapá (Figura 132) (UNIFAP, 2017; TRIBUNA AMAPAENSE, 2017).

Figura 105 e Figura 106 – Vista aérea do Campus Marco Zero da Universidade Federal do Amapá e Placa de Identificação.



Fonte:

<http://www.unifap.br/public/index/idvisual>
#. Acesso em: set/2016.

Fonte: Elaborada pela autora, 2016.

Atualmente a UNIFAP possui 5 campi: o Campus Marco Zero, situado em Macapá, na Rodovia Juscelino Kubitschek, no bairro Jardim Marco Zero; o Campus Santana, localizado em Santana, na Rodovia Duca Serra, nas proximidades do bairro Fonte Nova; o Campus Binacional Oiapoque, situado em Oiapoque, na Rodovia Federal BR-156; o Campus Laranjal do Jari, localizado no município de Laranjal do Jari, na Avenida Mazagão do Bairro Castanheira; e o Campus Mazagão, localizado em Mazagão, na Avenida Intendente Alfredo Pinto, no bairro União (UNIFAP, 2017).

O Campus Marco Zero da Unifap, conta atualmente com aproximadamente 54 blocos, sendo estes distribuídos pelos 28 cursos de Graduação (Arquitetura e Urbanismo, Artes, Letras, Enfermagem, Engenharia Elétrica, Ciências Sociais, Física, Fisioterapia, Secretariado Executivo, Direito, Engenharia Civil, Administração, Licenciatura Indígena, Medicina, Farmácia, História, Geografia, Teatro, Jornalismo, Educação Física, Ciências Ambientais, Ciências Biológicas, Ciências da Computação, Pedagogia, Relações Internacionais, Matemática, Química e Filosofia) e pelos blocos administrativos, Rádio Universitária, Centro de Vivência e Bibliotecas (UNIFAP, 2017) (Figuras 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141 e 142).

Figura 107 – Bloco da Reitoria da UNIFAP.



Fonte: Acervo da autora, 2016.

Figura 108 – Anfiteatro e Auditório da UNIFAP.



Fonte: Acervo da autora, 2016.

Figura 109 – Restaurante Universitário da UNIFAP.



Fonte: Acervo da autora, 2016.

Figura 110 – Bloco dos Professores da UNIFAP.



Fonte: Acervo da autora, 2016.

Figura 111 – Biblioteca Central da UNIFAP.



Fonte: Acervo da autora, 2016.

Figura 112 – Rádio da UNIFAP.



Fonte: Acervo da autora, 2016.

Figura 113 – Centro de Vivência (CV) da UNIFAP.



Fonte: Acervo da autora, 2016.

Figura 114 – Prefeitura da UNIFAP.



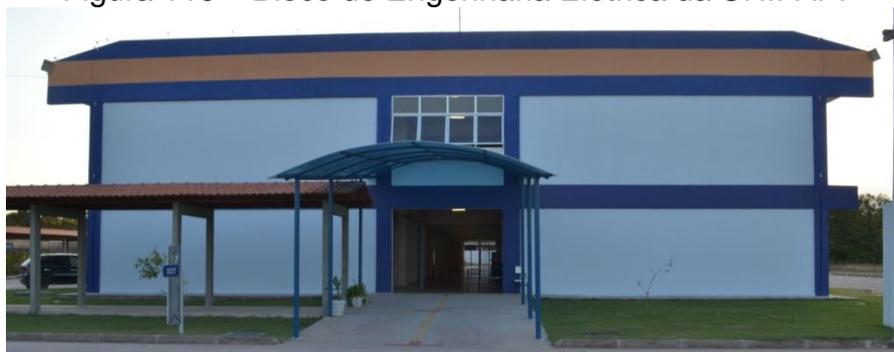
Fonte: Acervo da autora, 2016.

Figura 115 – Bloco de Artes da UNIFAP.



Fonte: Acervo da autora, 2016.

Figura 116 – Bloco de Engenharia Elétrica da UNIFAP.



Fonte: Acervo da autora, 2016.

Possui também 8 cursos de Pós-Graduação (divididos em mestrados e doutorados) em Biodiversidade Tropical, Ciências Farmacêuticas e Ciências da Saúde. A Universidade também, atualmente oferece curso de Doutorado em Inovação Farmacêutica, Mestrado Profissional em História, Mestrado Acadêmico em Desenvolvimento Regional e Mestrado Profissional em Matemática (UNIFAP, 2017) (Figura 143).

Figura 117 – Bloco de Pós-Graduação da UNIFAP.



Fonte: Acervo da autora, 2016.

O corpo estrutural da UNIFAP conta com um quadro de 600 professores, 500 técnicos administrativos e 7.000 alunos distribuídos por todos os campi (UNIFAP, 2017).

O espaço acadêmico do Campus Marco Zero, como já citado, foi constituído a partir de uma instituição anteriormente existente, o Núcleo de Educação em

Macapá, portanto, o campus atual foi construído de acordo com a necessidade, ou seja, a sua estruturação sempre foi justificada pela entrada de novos cursos na instituição ou pelos cursos já existentes.

A partir dessa análise do Campus Universitário da UNIFAP, a proposta elaborada tomou por base duas áreas que mais necessitam de um paisagismo que promova conforto térmico, lazer, interação social e incentivo ao cuidado com o meio ambiente. Tratam-se de dois espaços em dois pólos distantes. O primeiro fica em frente à quadra poliesportiva e próximo ao bloco de Educação Física, logo na entrada do Campus (Figuras 144 e 145). O segundo está localizado próximo à radio universitária, à PROEAC e aos blocos de saúde onde ficam os cursos de fisioterapia, farmácia e medicina (Figuras 146, 147, 148 e 149).

Figura 118 – Grande área verde na entrada do campus e em frente à quadra poliesportiva.



Fonte: Acervo da autora, 2016.

Figura 119 – Área verde em frente à quadra poliesportiva.



Fonte: Acervo da autora, 2016.

Figura 120 e Figura 121 – Área em frente aos blocos de saúde do campus.



Fonte: Acervo da autora, 2017.

Figura 122 e Figura 123 – Área próxima à PROEAC e à rádio universitária.



Fonte: Acervo da autora, 2017.

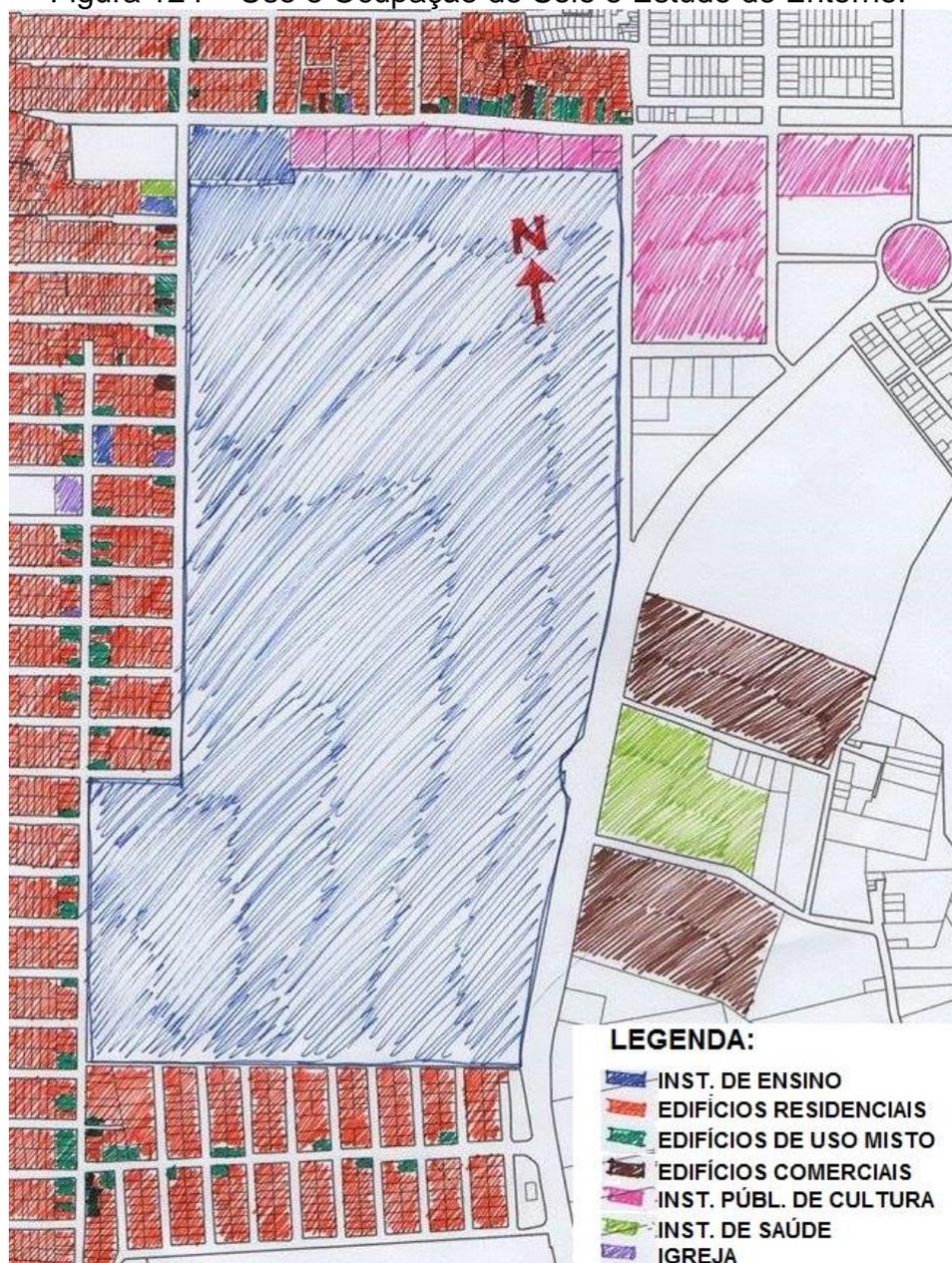
3.4 ASPECTOS URBANOS

Os aspectos urbanos englobam todas as características que a cidade possui. É neste campo de estudo que se classifica em que meio urbano a área de implantação do projeto está inserida.

3.4.1 Uso e Ocupação do Solo e Estudo de Entorno

Pelo estudo de entorno e ocupação do solo é visível uma predominância de edifícios residenciais no perímetro em que localiza-se o Campus Marco Zero. Bem como, observa-se que sua localização está inserida em meio à inúmeros pontos considerados turísticos na cidade de Macapá, como o Monumento do Marco Zero do Equador, o Sambódromo e o Estádio Zerão (Figura 105).

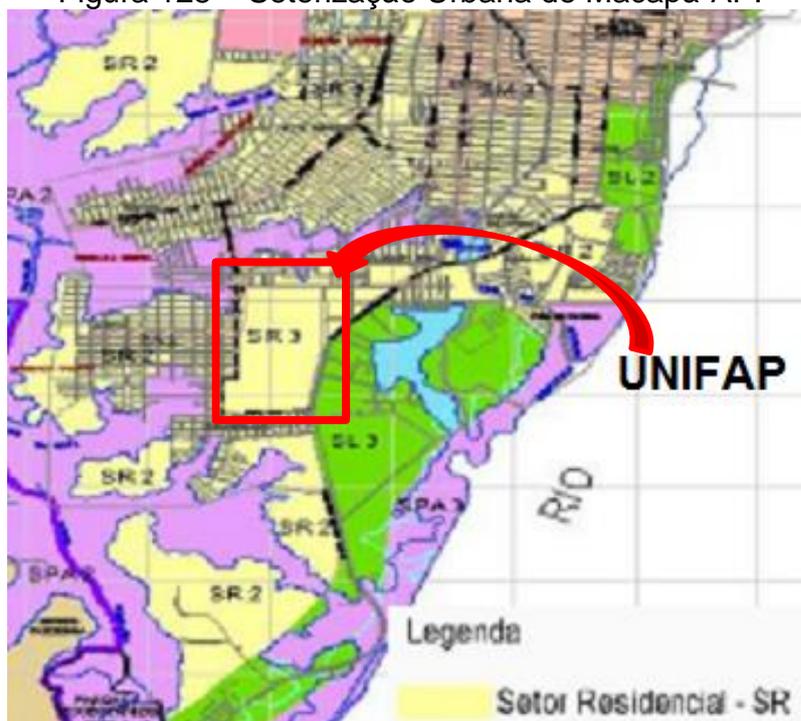
Figura 124 – Uso e Ocupação do Solo e Estudo do Entorno.



Fonte: Acervo da autora, 2017.

De acordo com a Lei de Uso e Ocupação do Solo de Macapá, 029-2004, o Campus Marco Zero está inserido em uma área de setor residencial SR3 (Figura 106), que permite o uso do espaço para edifícios de ensino fundamental, médio, técnico e profissionalizante.

Figura 125 – Setorização Urbana de Macapá-AP.



Fonte: Lei Complementar 029-2004 – Do Uso e Ocupação do Solo do Município de Macapá-AP.

3.4.2 Hierarquização Viária

De acordo com o Plano Diretor de Macapá (2004), a malha urbana é composta por vias expressas, arteriais primárias, arteriais secundárias, coletoras, locais e mistas.

A via expressa é aquela que apresenta alta capacidade de tráfego e velocidade com acostamento e não necessariamente de domínio do município, como por exemplo, as rodovias estaduais ou federais. A via arterial primária possui elevada capacidade de tráfego e velocidade, com vagas para estacionamento e, preferencialmente, de domínio municipal. A via arterial secundária apresenta média capacidade e velocidade de tráfego, com a função principal de ser conectoras das vias arteriais primárias, sendo também de domínio municipal. A via coletora é uma via urbana de baixa capacidade e velocidade de tráfego, e servem de conexão para o sistema arterial, com a função de distribuir o tráfego entre as vias locais, portanto, também é de domínio municipal. E a via local apresenta tráfego de baixíssima velocidade com a função apenas de servir com acesso para áreas delimitadas, sendo de domínio municipal (Figura 107) (PDDUAM, 2004, p. 35-36).

Figura 126 – Estudo das vias de acesso.

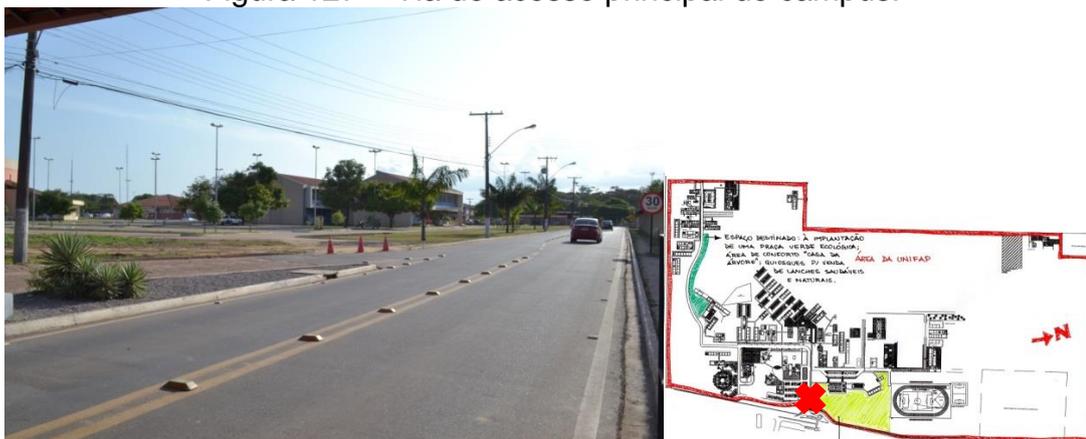


Fonte: Acervo da autora, 2017.

3.4.3 Infraestrutura do Campus

O campus Marco Zero possui ruas asfaltadas ou cimentadas e meio fio por toda a extensão das vias de acesso (Figura 108). A sinalização é feita por meio de placas de limite de velocidade e tachões refletivos pelo piso.

Figura 127 – Via de acesso principal do campus.



Fonte: Acervo da autora, 2016.

Algumas vias e calçadas são em sua maioria em concreto comum ou blocos de concreto sextavado, este último sendo mais visto em áreas de estacionamento. Todos os corredores para pedestres são em concreto comum com cobertura em telha cerâmica em estrutura de madeira de lei apoiada em pilares de concreto armado (Figuras 109, 110 e 111).

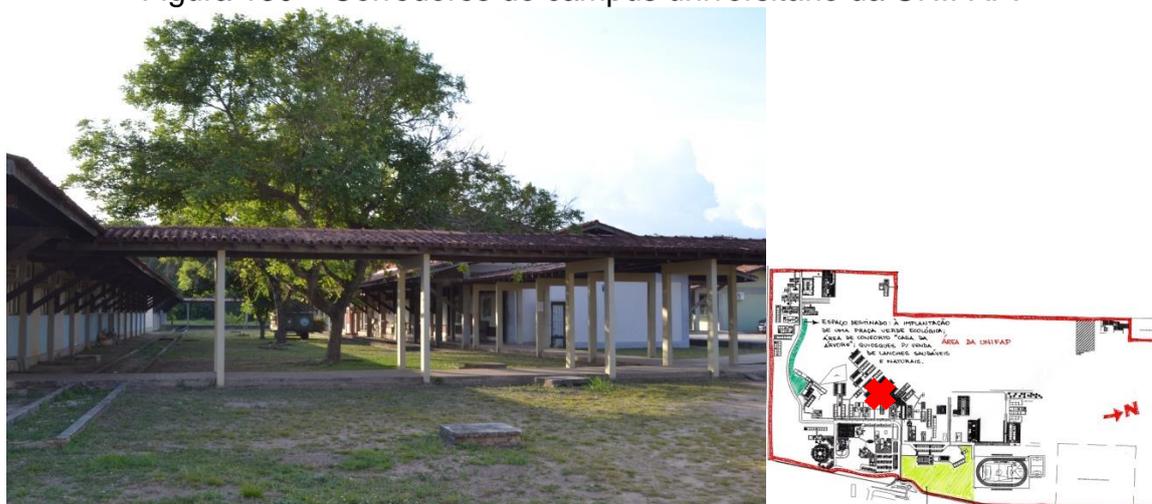
Figura 128 e Figura 129 – Piso em concreto comum cimentado e em blocos de concreto sextavado.



Fonte: Acervo da autora, 2016.



Figura 130 – Corredores do campus universitário da UNIFAP.



Fonte: Acervo da autora, 2016.

Entretanto, apesar da maior parte das vias e calçadas possuírem estrutura adequada, em algumas partes o campus ainda encontra-se inacabado, como por exemplo, o acesso ao bloco de pós-graduação que, por não ter calçamento próprio, sofre com constantes poças de lama e, em decorrência disso, acaba por dificultar a circulação de pedestres naquela área (Figura 112).

Figura 131 – Acesso e estacionamento do bloco de pós-graduação.



Fonte: Acervo da autora, 2016.

Além desse descuido com a infraestrutura viária, o campus possui problemas quanto à destinação do lixo (Figura 113). Inclusive, essa realidade foi confirmada através de um estudante (que respondeu ao questionário aplicado) “é realmente bem difícil encontrar lixeiras pelo campus”, pois o problema do lixo dentro do campus torna o espaço mais desorganizado.

Figura 132 – Pequena lixeira pública formada pelo campus.



Fonte: Acervo da autora, 2017.

Na falta de espaços adequados para a interação entre os acadêmicos, eles improvisam espaços em que consigam se reunir mesmo que não haja estrutura apropriada (Figura 114).

Figura 133 – Grupo de alunos sentados no corredor.



Fonte: Acervo da autora, 2017.

A arborização encontrada pelo campus é em sua maioria de médio porte, sendo poucas de cunho frutífero (Figura 115). Percebe-se que boa parte dessa vegetação pertence à paisagem natural do local, portanto, não sendo resultado da ação do homem (Figura 116). As árvores plantadas são de espaços como os estacionamentos e alguns corredores sem cobertura (Figuras 117 e 118). Atualmente, os usuários da universidade mostraram-se mais preocupados com a parte paisagística do campus e, em função disso, surgiram algumas áreas de lazer e descanso promovidas por estudantes e professores (Figuras 119 e 120).

Figura 134 e Figura 135 – Arborização existente em áreas de lazer.



Fonte: Acervo da autora, 2016.



Figura 136 e Figura 137 – Arborização existente em corredores e estacionamentos.



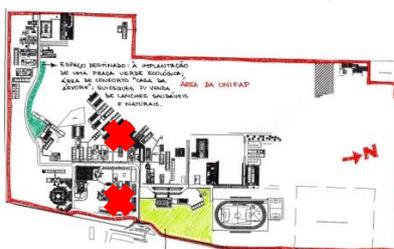
Fonte: Acervo da autora, 2016.



Figura 138 e Figura 139 – Arborização existente e área de descanso e lazer.



Fonte: Acervo da autora, 2016.



Estas áreas de lazer feitas recentemente consistem em uma arquitetura voltada para a utilização da madeira e aproveitamento de alguns espaços ociosos que existem pelo campus (Figura 121). A arquitetura utilizada pelos criadores desses espaços nos remetem à áreas de lazer tipo *decks*, pois são elevadas do nível do chão e cercadas por guarda-corpo também em madeira (Figura 122).

Este espaço conta também com armadores de redes destinados ao descanso principalmente de quem passa o dia todo no campus. Sua estrutura aproveita-se das árvores existentes e as utiliza como apoios desses armadores (Figuras 123 e 124).

Figura 140 e Figura 141 – Área de Lazer feita por acadêmicos e professores.



Fonte: Acervo da autora, 2016.



Figura 142 e Figura 143 – Área de Lazer feita por acadêmicos e professores.



Fonte: Acervo da autora, 2016.



Por vezes, é comum encontrar pelo campus áreas improvisadas para o descanso dos usuários, onde geralmente são postos bancos de concretos às proximidades ou no entorno de árvores que proporcionem sombra e bem estar (Figuras 125 e 126).

Figura 144 e Figura 145 – Áreas de lazer improvisadas próximas à presença de árvores.



Fonte: Acervo da autora, 2016.



É possível encontrar pelo campus áreas de praças que utilizaram materiais recicláveis, como por exemplo pneus de carros e motos pintados em várias cores que dá ao ambiente uma paisagem mais alegre e harmônica, bem como incentiva o reuso consciente de materiais (Figuras 127 e 128).

Figura 146 e Figura 147 – Praças com paisagismo baseado no reuso de pneus.



Fonte: Acervo da autora, 2016.



Recentemente, o curso de Arquitetura e Urbanismo da UNIFAP promoveu uma oficina para a construção de uma praça com o uso de paletes de madeira com a finalidade de preencher um espaço sem utilidade dentro do campus e influenciar o uso eficiente de outras áreas consideradas inaproveitáveis, dos pontos de vista ecológico e social (Figuras 129 e 130).

Desse modo, percebe-se que o Campus atual não possui um projeto paisagístico unificado. O paisagismo visto atualmente foi feito em boa parte por blocos (pavilhões) construídos recentemente. Ou por vezes, algumas áreas de lazer existentes foram feitas por obra de estudantes e professores.

Figura 148 e Figura 149 – Praças com paletes em madeira ao lado do bloco de arquitetura e urbanismo.

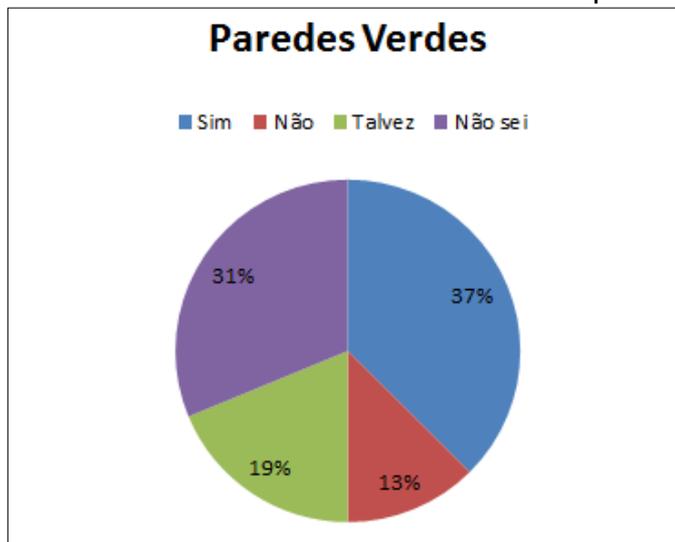


Fonte: Acervo da autora, 2017.



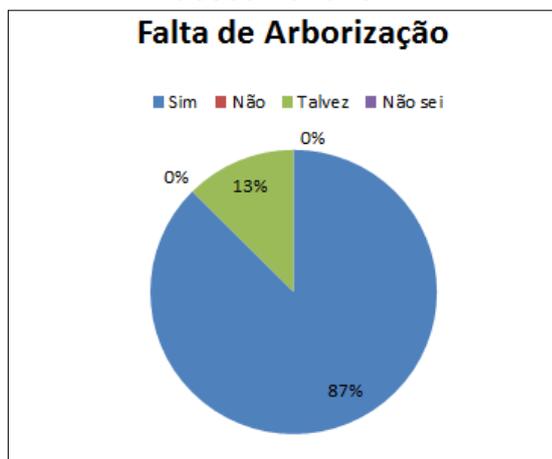
Os questionários aplicados entre os acadêmicos comprovou que a ausência de arborização e áreas de lazer e convívio são um problema mesmo que dentro de um campus universitário (Quadros 03, 04, 05, 06 e 07), pois muitas pessoas passam o dia inteiro na universidade e acabam tomando o espaço para si como uma espécie de lar. Porém, a infraestrutura do campus não fornece, adequadamente, estes ambientes aos usuários, tornando-o desconfortável para quem “vive” nele.

Quadro 01 – Questionário: Paredes Verdes são uma boa solução para a incidência solar nos corredores do campus?



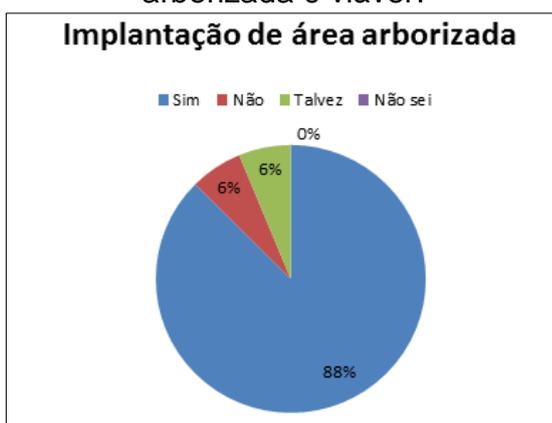
Fonte: Acervo da autora, 2017.

Quadro 02 – Questionário: A falta de arborização pelo campus o torna desconfortável?



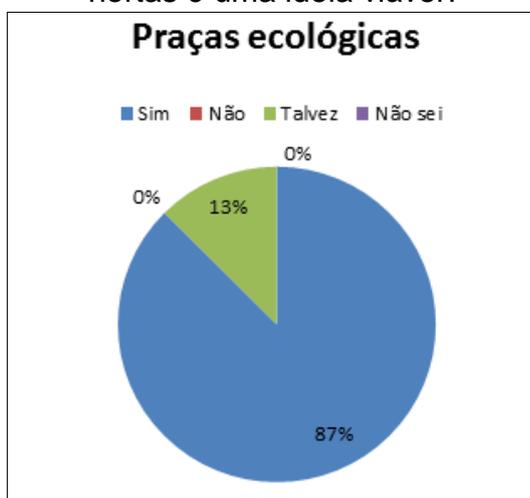
Fonte: Acervo da autora, 2017.

Quadro 03 – Questionário: A proposta de implantação de uma grande área arborizada é viável?



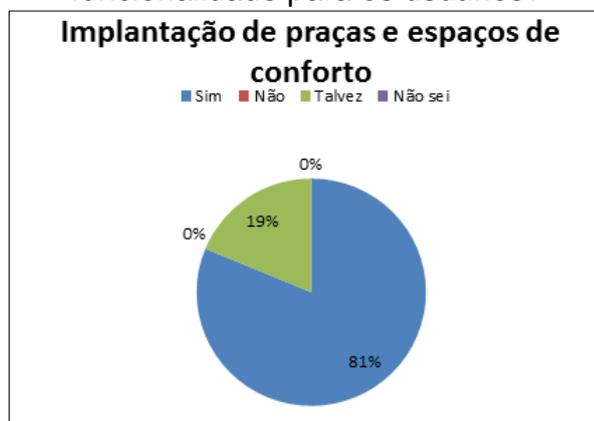
Fonte: Acervo da autora, 2017.

Quadro 04 – Questionário: Praças ecológicas voltadas para o cultivo de hortas é uma ideia viável?



Fonte: Acervo da autora, 2017.

Quadro 05 – Questionário: A implantação de praças e espaços de conforto, bem como quiosques para venda de lanches, agregados à natureza é viável e teria funcionalidade para os usuários?



Fonte: Acervo da autora, 2017.

A última pergunta do questionário trata-se de obter sugestões por parte dos acadêmicos a respeito das necessidades do campus (ver apêndice). Foi por meio dessas respostas que a proposta do projeto final foi elaborada. A aplicação dos questionários foi de fundamental importância para a pesquisa, pois desse modo, o projeto passou a ter maior justificativa de que é viável e que oferecerá qualidade de vida e bem estar social.

4 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO PAISAGÍSTICA NO CAMPUS MARCO ZERO DA UNIFAP

Neste capítulo será apresentada a proposta de intervenção paisagística no Campus Marco Zero da UNIFAP por meio da elaboração de um programa de necessidades definido a partir dos questionários aplicados entre os acadêmicos da própria universidade. Com base nesse programa estão definidos o plano conceitual e o partido arquitetônico do projeto.

4.1 PROGRAMA DE NECESSIDADES

O programa de necessidades tem por definição ser: [...] um conjunto de necessidades funcionais correspondentes à utilização do espaço interno e à sua divisão de ambientes, recintos ou compartimentos, requerida para que um edifício tenha determinado uso (ALBERNAZ E LIMA; apud, CORRÊA. p. 04).

Portanto, o programa de necessidades tem a função de definir o direcionamento de um projeto, seja este arquitetônico, urbano ou de paisagismo, com base nas preferências da clientela, que neste caso são os usuários do campus universitário. É o programa que define as diretrizes e pré-dimensiona os ambientes que serão fundamentais na concepção do projeto (Quadro 01).

Quadro 06 – Programa de Necessidades.

PROGRAMA DE NECESSIDADES	
SETORES	AMBIENTES
LAZER	ÁREAS DE LAZER;
	PRAÇAS E JARDINS;
	BANCOS;
	PLAYGROUND;
	ÁREAS DE DESCANSO;
	ANFITEATRO AO AR LIVRE
SERVIÇO	LANCHONETES;
	ÁREAS DE SERVIÇOS: BANHEIROS, XÉROX, ETC.
	LIXEIRAS;
	ACADEMIA AO AR LIVRE;
	QUADRAS DE VÔLEI DE PRAIA;
	BEBEDOUROS;
	CICLOFAIXA E PISTA DE COOPER;
ECOLÓGICO	ARBORIZAÇÃO;
	HORTAS;
URBANO	AMBIENTES ILUMINADOS;
	BICICLETÁRIOS PARA EMPRÉSTIMO DE BICICLETAS;
	INFRAESTRUTURA ADEQUADA;

Fonte: Acervo da autora, 2017.

4.2 PLANO CONCEITUAL

O plano conceitual trata-se de um diagrama onde são organizadas áreas de atividades diferentes dentro de um espaço comum, por meio de representação de barreiras, setas de circulação, entre outras formas de representação geométrica. É uma fase preliminar onde o projeto é pensado a partir de um layout organizado sem detalhamentos (REID FASLA, 2002).

Seguindo essa base conceitual, foram feitos dois planos conceituais definidos a partir de duas áreas escolhidas dentro do campus que serão apresentadas a seguir.

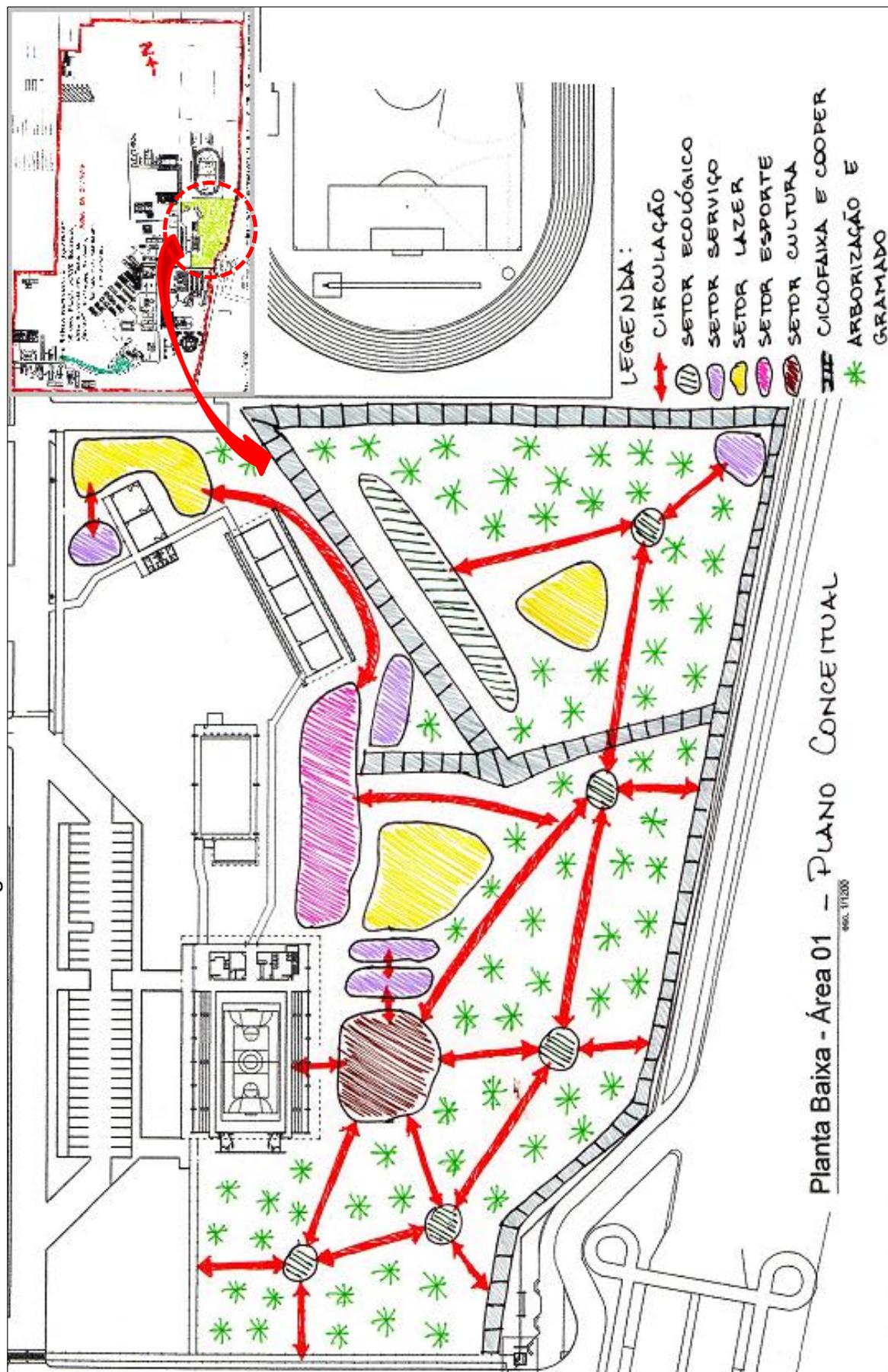
4.2.1 Proposta da Área 01

A área 01 localiza-se na entrada do campus, em frente à quadra poliesportiva da UNIFAP (Figura 150). Ela possui aproximadamente 25.000m² de área e, atualmente, é um grande campo verde utilizado somente por arqueiros para treinamento.

O plano conceitual da área 01 foi dividido por setores, indicações de vias e vegetação. Os setores são:

- 1) setor ecológico: onde serão distribuídas hortas e oficinas de reciclagem, reaproveitamento e reuso de materiais e objetos;
- 2) setor serviço: destinado ao espaço para banheiros públicos, xérox e lixeiras;
- 3) setor lazer: destinado para praças e áreas de descanso e contato com a natureza;
- 4) setor esporte: onde serão distribuídas quadras de vôlei de areia, academia ao ar livre e playground;
- 5) setor cultura: área destinada ao anfiteatro ao ar livre, espaço de interação entre os usuários em geral;

Figura 150 – Plano Conceitual da área 01.



Fonte: Acervo da autora, 2017.

As vias foram distribuídas em três tipos: a) ciclofaixa: destinada ao uso de ciclistas para passeio pela extensão da área; b) pista de cooper: destinada ao uso de pedestres para efetuar caminhadas ou corridas; e c) circulação comum: distribuída por toda área mantendo a conectividade dos espaços e ditando seu funcionamento.

A vegetação foi classificada em arborização de pequeno, médio e grande porte, arbustos e gramado que serão distribuídos de forma harmônica por todo espaço proposto.

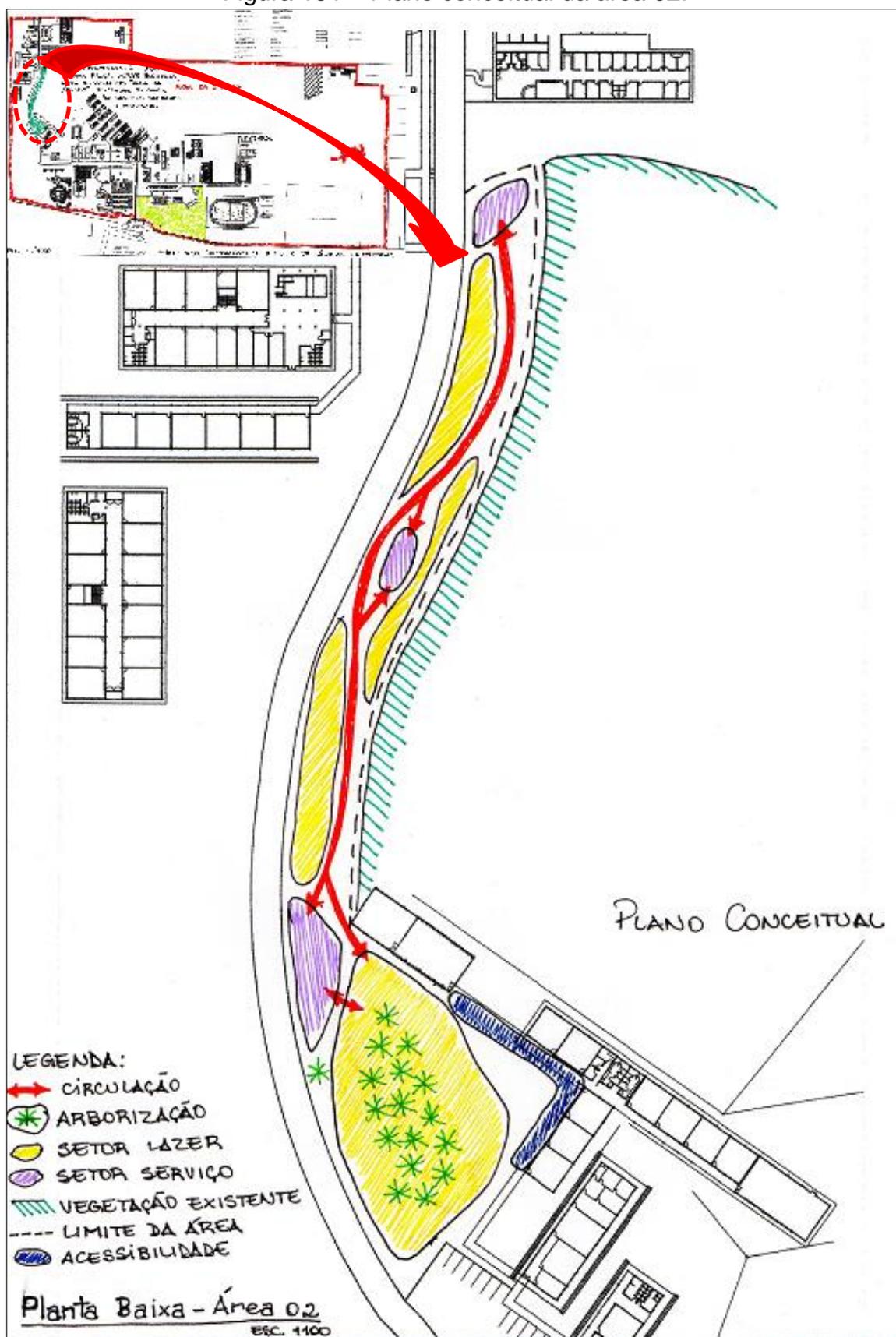
4.2.2 Proposta da Área 02

A área 02 localiza-se em frente aos blocos de saúde onde ficam os cursos de medicina, farmácia e fisioterapia e possui aproximadamente 6.000m² de área (Figura 151). É um espaço ocioso que não possui nenhuma atividade ou utilização por parte do campus. A escolha desta área justifica-se devido à necessidade de integração e aproximação do campus com estes blocos que encontram-se praticamente escondidos na parte de trás da universidade.

O plano conceitual da área 02 foi dividido em dois setores, áreas de circulação, acessibilidade e vegetação. O setor de lazer engloba praças verdes e áreas de descanso. O setor de serviço inclui lanchonetes e banheiros públicos. As vias de circulação foram pensadas como principais designadoras do plano, pois foi com a elaboração do passeio público que o plano conceitual tomou forma. Aliado a essas vias, foi verificado que em algumas partes serão necessárias escadas e rampas para facilitar o acesso de alguns blocos.

A vegetação proposta é com base em arborização de pequeno, médio e grande porte e gramado por toda a área, assim como do tipo arbustivo. Parte dessa arborização já existe no espaço escolhido, desse modo, o paisagismo foi pensado em conjunto com o que já existe. Algumas espécies que serão consideradas na concepção do paisagismo são mangueiras, jambeiros, coqueiros, laranjeiras e ameixeiras. Estas serão pensadas para as duas áreas do projeto paisagístico.

Figura 151 – Plano conceitual da área 02.



Fonte: Acervo da autora, 2017.

A partir desses dois planos conceituais apresentados, foi montado um pré-dimensionamento das áreas a serem trabalhadas.

4.3 PRÉ-DIMENSIONAMENTO

O pré-dimensionamento é o dimensionamento prévio do projeto. Ele estabelece previamente as dimensões correspondentes a cada elemento do programa de necessidades. Trata-se de um trabalho de enfoque bidimensional relativo a área e serve como referência das dimensões necessárias para o exercício das funções previstas nos determinados espaços (Quadro 02) (NEVES, 1998).

Quadro 07 – Pré-dimensionamento.

PRÉ-DIMENSIONAMENTO		
1	ANFITEATRO PARA 600 PESSOAS	300 m ²
2	QUADRAS DE VÔLEI DE PRAIA (3)	128 m ² / quadra = 384 m ²
3	ACADEMIA AO AR LIVRE	150 m ²
4	PLAYGROUND	200 m ²
5	HORTAS E OFICINAS (5)	30 m ² / espaço = 150 m ²
6	LANCHONETES	cozinha 8 m ² + área p/ 5 mesas 30 m ² = 38 m ²
7	SERVIÇOS (BANHEIROS (3), XÉROX)	12 m ² / bateria de banheiros (M e F) + 4 m ² pra sala de xérox = 40 m ²
8	CICLOFAIXA	2,5 a 3,0 metros de largura mínima
10	QUIOSQUES	4 m ² / quiosque = 16 m ²
11	ÁREA DE IMPLANTAÇÃO 01	25.000 m ²
12	ÁREA DE IMPLANTAÇÃO 02	6.000 m ²
		TOTAL = 32.278m ²

Fonte: Acervo da autora, 2017.

4.4 PARTIDO PAISAGÍSTICO

Partido, seja este arquitetônico, urbano ou paisagístico, é a ideia preliminar de um projeto constituída em representação gráfica. É visto como fase indispensável do processo criativo da síntese de cada projeto (arquitetônico, urbano ou paisagístico). E serve como instrumento de consulta para a tomada de decisões sobre a ideia final a ser realizada (NEVES, 1998).

O partido pode ser criado de duas maneiras, a bidimensional e a tridimensional. Essas duas vertentes se completam de modo que a visualização da ideia do projeto se torne mais fácil.

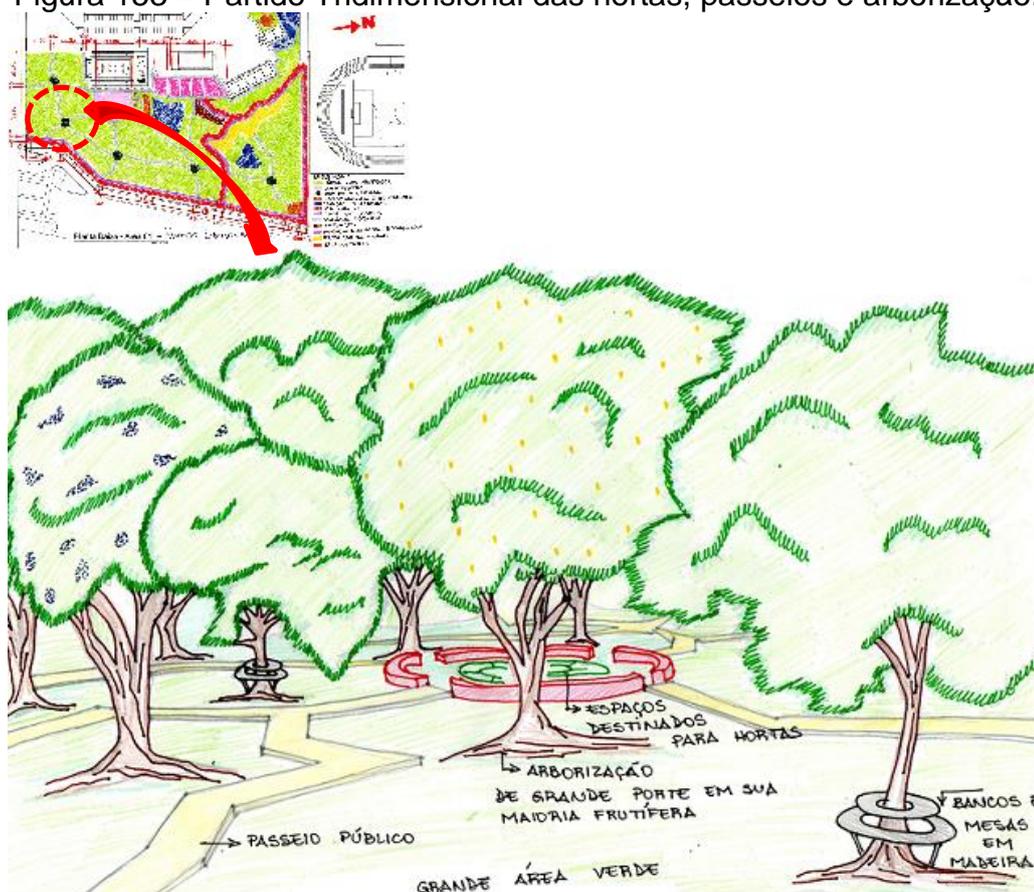
Partindo desse conceito, a proposta de projeto apresentada norteia-se sobre um paisagismo sustentável e ecológico, de modo que proporcione ao campus a conscientização sobre a preservação ambiental e a (re) criação de espaços verdes como forma de revitalizar espaços ociosos e sem vida, gerando qualidade de vida, bem estar social e conforto ambiental.

4.4.1 Partido Paisagístico da Área 01

Esta área tem um formato bastante irregular, porém seus traçados são mais retilíneos. Abrange boa parte da frente do campus, tendo seu maior comprimento medindo 243,81 metros e sua largura medindo 185,95 metros (Figura 152).

Partindo da concepção do plano conceitual, o partido foi elaborado levando em consideração as necessidades estabelecidas pelos usuários do campus. Com base nisso, foi pensado um espaço com ampla arborização frutífera e decorativa com a finalidade de promover ventilação resfriada, visto que o campus está localizado em uma área da cidade que contém muita ventilação natural, porém, a ventilação não é aproveitada de forma que amenize o calor e a ausência de árvores é uma das causas desse problema.

Figura 153 – Partido Tridimensional das hortas, passeios e arborização.

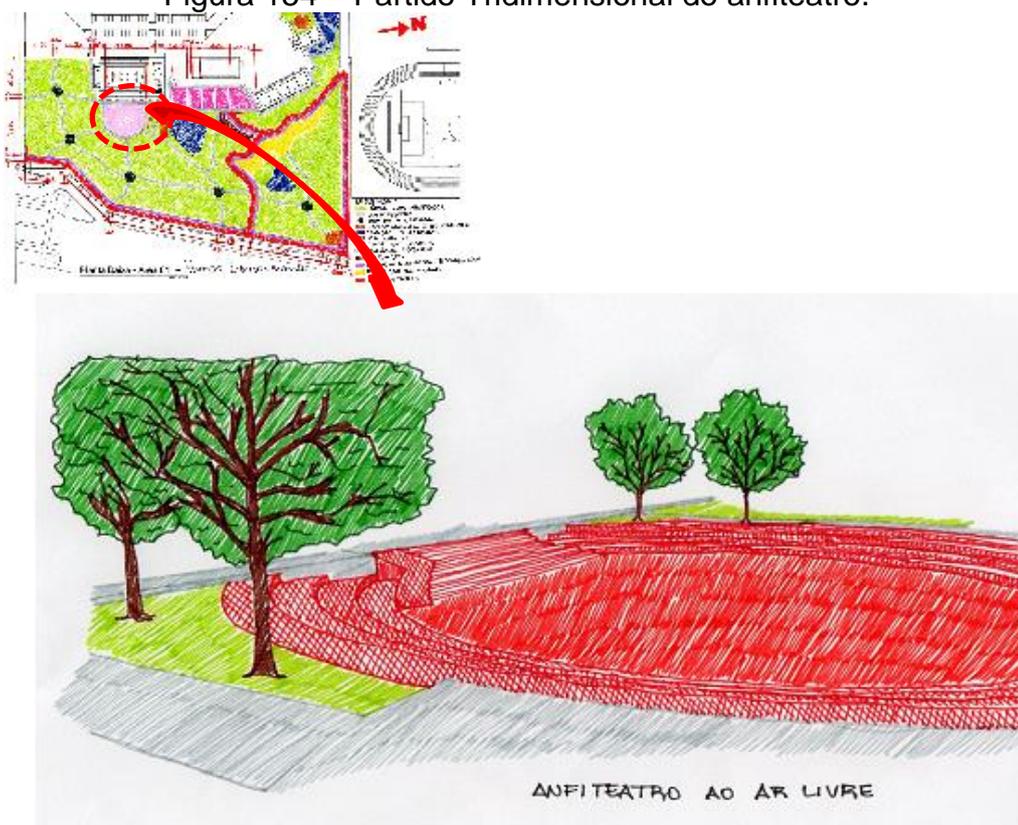


Fonte: Acervo da autora, 2017.

A proposta ainda contará com passeios públicos projetados com formatos irregulares fazendo menção a galhos de árvores sendo conectados pelos núcleos de hortas e oficinas (Figura 153). Todos esses núcleos terão como eixo principal o anfiteatro. As vias de passeio foram todas pensadas de acordo com as diretrizes da NBR 9050 de Acessibilidade.

Além da arborização, também foram pensados espaços de interação social (anfiteatro) (Figura 154) e lazer (praças) para os usuários do campus, assim como áreas de esporte e recreação (academia, quadras de vôlei e playground).

Figura 154 – Partido Tridimensional do anfiteatro.

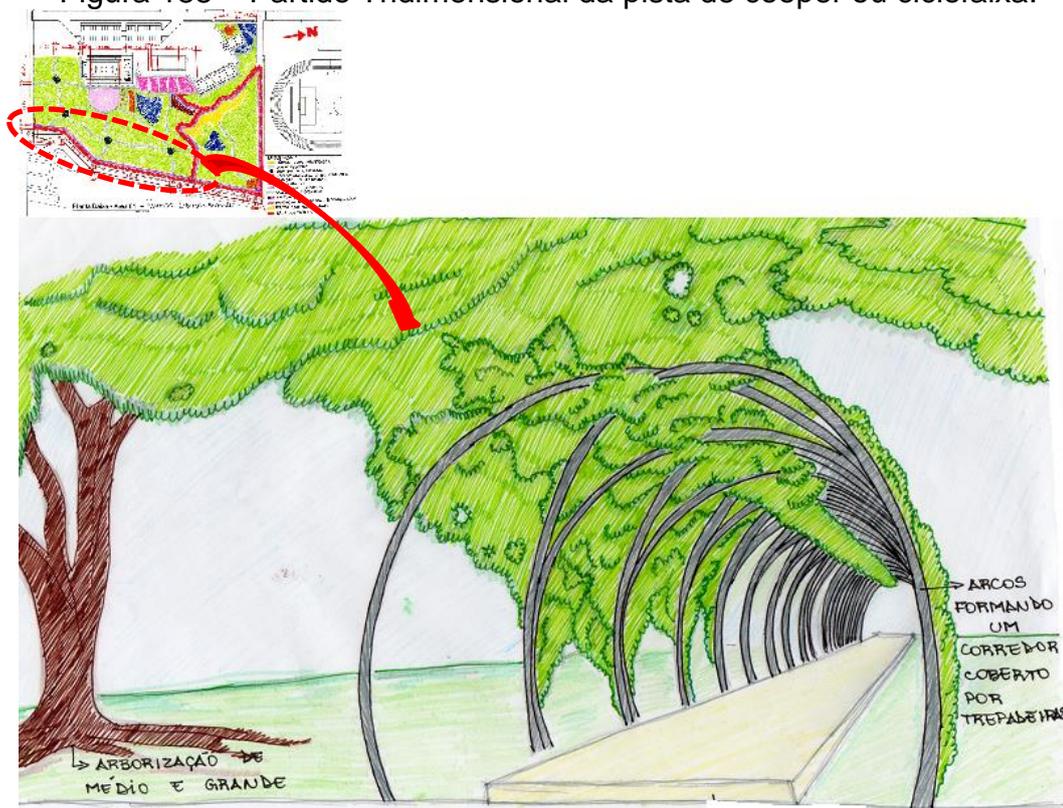


Fonte: Acervo da autora, 2017.

Outra necessidade bastante citada pelos acadêmicos foi a falta de lanchonetes ou quiosques, por isso foi algo pensado estrategicamente de modo que atenda a área como um todo. Em consequência desses espaços, fez-se necessário a proposta de introduzir baterias de banheiros públicos (masculino e feminino) próximas aos principais ambientes.

A pista de cooper e a ciclofaixa foram projetadas com cobertura vazadas feitas de arcos cobertos com trepadeiras (Figura 155), de modo que o ciclista ou pedestre consiga desfrutar de toda a paisagem confortavelmente. Essas duas vias cobrem todo o comprimento da área circulando-a pelo seu interior.

Figura 155 – Partido Tridimensional da pista de cooper ou ciclofaixa.



Fonte: Acervo da autora, 2017.

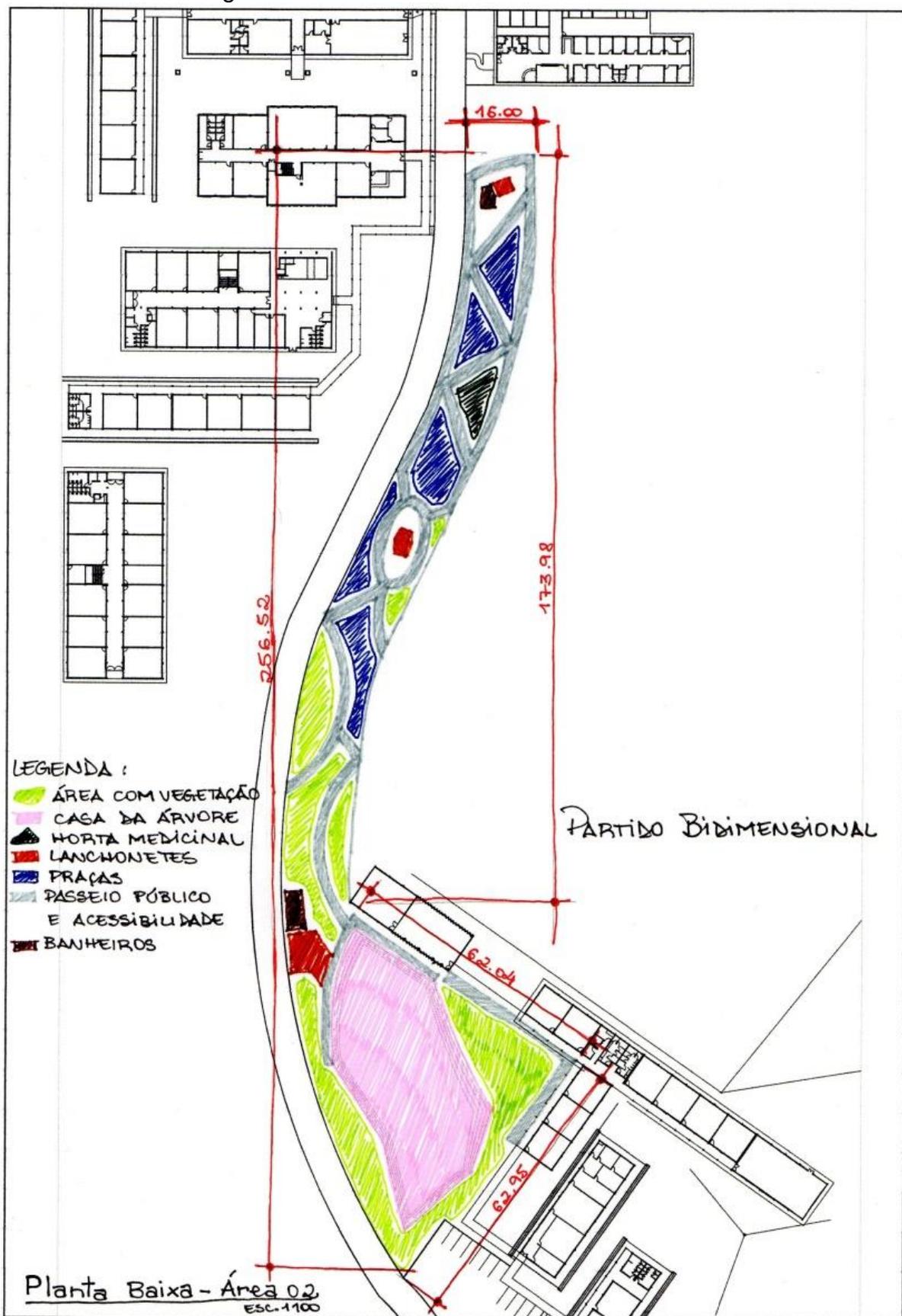
Outra preocupação da proposta foi com a colocação de lixeiras separadas por intervalos próximos para que influencie a preservação da limpeza da área. Também contará com placas de sinalização e indicação da direção dos ambientes.

4.4.2 Partido Paisagístico da Área 02

Esta área possui em maior parte traçados curvilíneos. Tem uma extensão de 256.52 m de comprimento e larguras bastante variáveis (Figura 156).

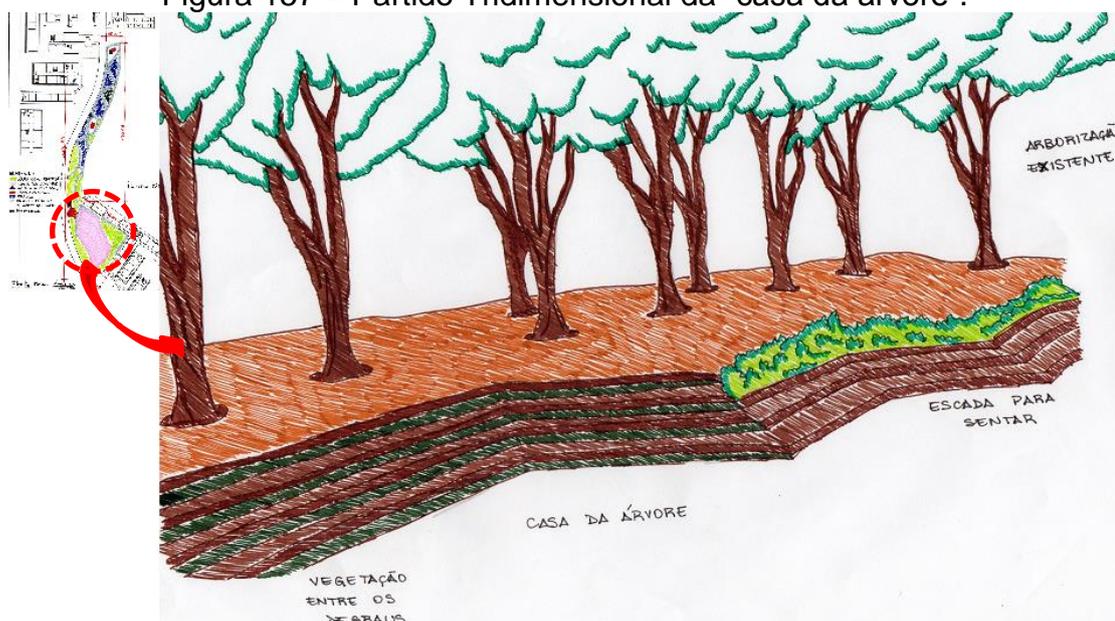
De acordo com o plano conceitual dessa área, ela foi dividida majoritariamente em áreas verdes e praças para descanso. Seu traçado foi idealizado com base em desenhos geométricos triangulares. Todo o passeio público foi projetado de acordo com as normas de acessibilidade (NBR 9050) e em alguns corredores foi necessário a proposta de escadas e rampas para facilitar o acesso à área de lazer (Figura 156).

Figura 156 – Partido Bidimensional da área 02.



Fonte: Acervo da autora, 2017.

Figura 157 – Partido Tridimensional da “casa da árvore”.



Fonte: Acervo da autora, 2017.

Um dos partidos elaborados para este espaço é a “casa da árvore” (Figura 157) que é um ambiente feito em madeira e será em forma de tablado elevado do piso e circundado de escadas e rampas. Todas as árvores desse ambiente já existem no local e já são adultas. Atualmente é uma área em que serve apenas de depósito de resto de terra em conjunto com lixo.

Por todo o perímetro, foram distribuídas três lanchonetes e dois pólos de baterias de banheiros nas duas extremidades. Ao contrário da área 01, nesta área os banheiros serão conjugados das lanchonetes (Figura 158).

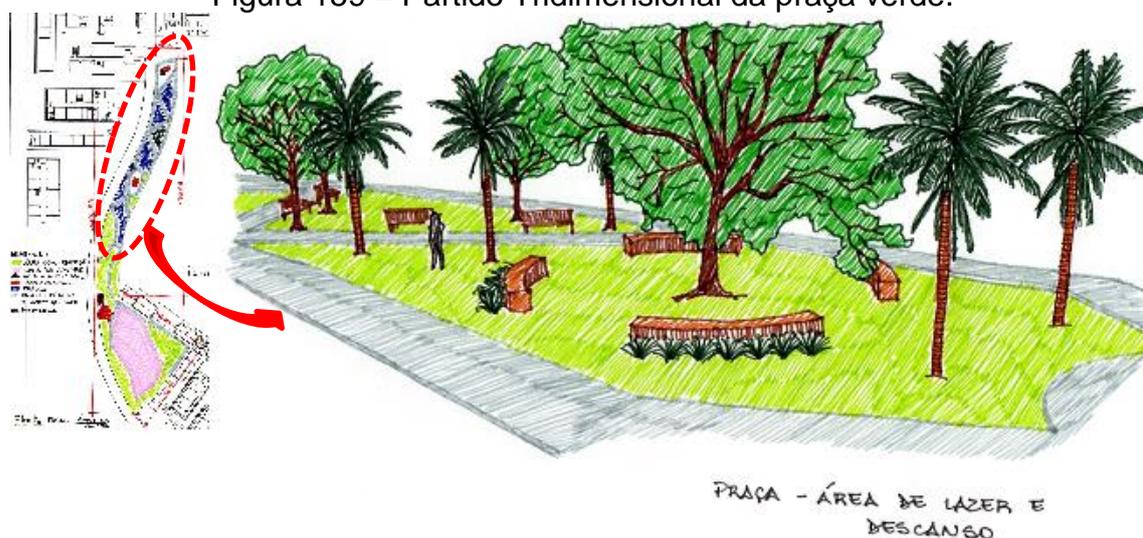
Figura 158 – Partido Tridimensional da praça com lanchonete e banheiros.



Fonte: Acervo da autora, 2017.

A aproximação com os blocos de saúde do campus, influenciou a proposta de um espaço destinado para hortas medicinais que visa encorajar os acadêmicos à produção e pesquisar de remédios e produtos feitos com plantas e ervas oriundas das hortas medicinais.

Figura 159 – Partido Tridimensional da praça verde.



Fonte: Acervo da autora, 2017.

Analogamente à área da proposta 01, a arborização dessa área também será em sua maioria frutífera e algumas espécies decorativas. Espécies como: magueiras, ameixeiras, goiabeiras, jameiros e coqueiros (Figura 159) são algumas das que farão parte da proposta de projeto para o Campus Marco Zero.

Por fim, os partidos aqui apresentados foram elaborados como forma de demonstração da ideia preliminar da proposta de um Projeto Paisagístico para o Campus Marco Zero da UNIFAP. Esses dois pólos foram escolhidos em decorrência na necessidade de integração dessas duas áreas.

5 PROJETO

O projeto paisagístico do Campus Marco Zero foi criado em função da pesquisa feita ao longo deste trabalho. Baseado na proposta apresentada, as plantas baixas foram definidas e também modificadas de acordo com as necessidades do projeto (ver apêndices).

5.1 MEMORIAL JUSTIFICATIVO

O projeto paisagístico para o Campus Marco Zero da Universidade Federal do Amapá foi pensado desde o início separado por duas áreas de intervenção. Nomeadas de Área 01 e Área 02, essas áreas foram elaboradas com base nos conceitos de ecologia, sustentabilidade e conforto.

A justificativa para a escolha dessas duas áreas em especial é que ambas estão localizadas em dois extremos do campus e que atendem à duas partes importantes. A primeira área por estar logo na entrada do campus, atende à todos os blocos em seu entorno, seja a reitoria ou os blocos de educação, e ainda está inserida perto de ambientes esportivos, como a quadra poliesportiva, a piscina olímpica e a nova pista olímpica que está atualmente em construção. Portanto, será uma área bastante utilizada por boa parte dos usuários do campus (Figura 160).

Figura 160 – Perspectiva da área 01.



Fonte: Acervo da autora, 2017.

A segunda área está localizada perto dos blocos de saúde, PROEAC (Pró-Reitoria de Extensão e Ações Comunitárias) e rádio universitária. Atualmente, esta área encontra-se totalmente inutilizada e abandonada. Outro ponto é a degradação ambiental que aos poucos ela vem sofrendo. Desse modo, a finalidade da escolha dessa área foi proporcionar conforto e funcionalidade do espaço (Figura 161). O objetivo é que esta parte deixe de ser um ambiente ocioso e passe a ser utilizado por todos os estudantes, professores e usuários do campus. Afinal, é um local totalmente rodeado pela vegetação nativa do terreno.

Figura 161 – Perspectiva da área 02.

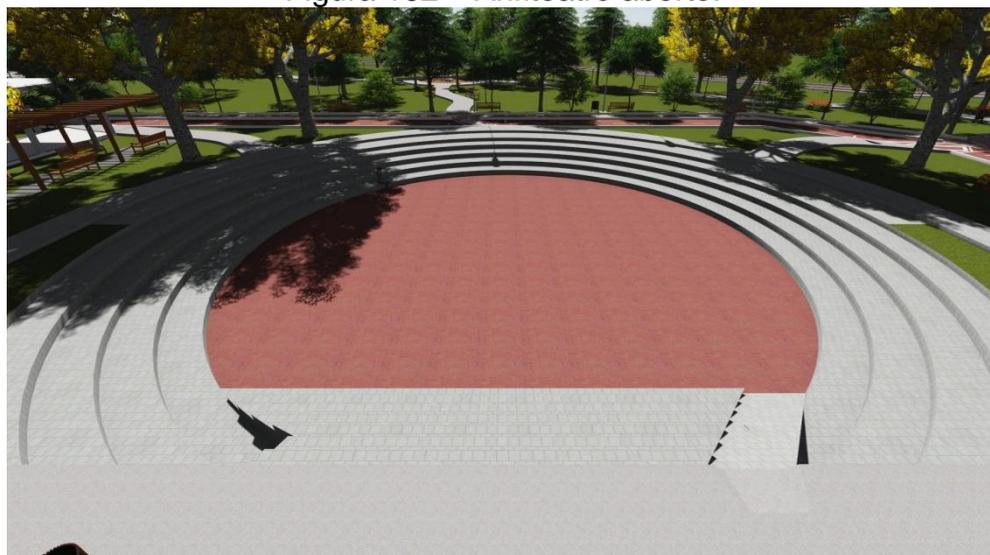


Fonte: Acervo da autora, 2017.

A área 01 é a principal, pois é mais extensa e localiza-se na entrada do campus, sendo assim o cartão de entrada da universidade. Para ela foram propostos espaços como o anfiteatro aberto (Figura 162), lanchonetes, quadras de vôlei, academias e banheiros públicos. Por ser um espaço amplo, este foi bem aproveitado quanto à inserção de arborização de porte grande e médio, em sua maioria frutíferas. O traçado desta área foi pensado de modo ortogonal aliado com alguns traços orgânicos impressos principalmente nas vias de passeio.

A área 02 é mais linear e menos extensa que a primeira, portanto, seu layout foi trabalhado de forma mais diferenciada. Ainda assim, seu traçado foi criado com linhas ortogonais e formando desenhos triangulares. Esta área conta com espaços de lanchonetes (Figura 163), banheiros públicos e praças. Foi inteiramente criada para o descanso e lazer dos usuários dos blocos de saúde e PROEAC.

Figura 162 – Anfiteatro aberto.



Fonte: Acervo da autora, 2017.

Figura 163 – Lanchonete da área 02.



Fonte: Acervo da autora, 2017.

A arborização escolhida para ambas as áreas foram: mangueira, jambeiro, coqueiro, açazeiro, ipês-amarelo, flamboyant, jambolão, laranjeira, bacabeira, aceroleira, buquê-de-noiva, goiabeira e coqueiro anão. De todas as espécies escolhidas, apenas três não são de cunho frutífero, porém fazem parte da vegetação encontrada pela cidade, e portanto, esse é um dos motivos pelos quais estas espécies foram selecionadas. A ideia é que o campus tenha um pouco da identidade da cidade em que está inserido, no caso, Macapá.

A arborização foi distribuída de maneira que o ambiente fique confortável como um todo (Figuras 164 e 165). De acordo com a direção do sol, as árvores

foram posicionadas de maior porte para o menor porte do nascente ao poente. As maiores espécies são mangueiras e jambolãos (ameixeiras), portanto, são as que foram posicionadas entre as pistas de cooper e ciclofaixa e as vias de passeio. Os jambeiros, laranjeiras, aceroleiras, coqueiros e ipês foram posicionados mais próximos às vias, formando em alguns perímetros conjuntos fechados proporcionando bastante sombra aos passeios. Os ipês foram também utilizados próximos ao anfiteatro para dar mais foco a este espaço, que é um dos principais usos da área 01. Estas espécies de tamanho médio foram escolhidas para estes locais (vias e anfiteatro) em função das suas raízes não serem tão extensas e, desta forma, não atrapalham o passeio público.

Figura 164 – Arborização da área 01.



Fonte: Acervo da autora, 2017.

Figura 165 – Arborização da área 02.



Fonte: Acervo da autora, 2017.

Além de todas as árvores escolhidas fazerem parte do cenário paisagístico de Macapá, também são pertencentes da vegetação nativa do Norte do Brasil. Desse modo, o projeto paisagístico do campus terá uma identidade totalmente voltada para a realidade da região.

Com o intuito de aliar o conforto ambiental com a estética do local, em vários pontos foram propostos arbustos de inúmeras cores com a finalidade de dar vida ao cenário paisagístico final (Figura 166). As espécies escolhidas já fazem parte do cenário amapaense e compõe boa parte da paisagem da cidade de Macapá. Os arbustos escolhidos foram: pingo de ouro, espada de são jorge, ixora, irezine, hibisco, agave, primavera, samambaia e vinca. Nas partes livres das duas áreas foi usada a grama batatais.

Figura 166 – Arbustos próximos às vias de passeio.



Fonte: Acervo da autora, 2017.

Entre as combinações arbóreas, foram colocados os arbustos coloridos, principalmente os hibiscos, que estão posicionados em boa parte das vias de passeio (Figura 167). A ixora, espada de são jorge, irezine e pingo de ouro compõem alguns desenhos ao longo dos passeios ou ao redor de outros arbustos, como por exemplo, a agave, que não é recomendada para colocação próxima à áreas de passeio por que pode causar ferimentos em função do seu formato. A trepadeira primavera e a samambaia foram espécies escolhidas para inserir nos pergolados madeira próximos ao anfiteatro e à lanchonete 1.

Figura 167 – Arbustos coloridos (hibiscos) próximos às vias de passeio.



Fonte: Acervo da autora, 2017.

De modo geral, as escolhas arbóreas e arbustivas foram feitas em função das suas cores e funcionalidades. Os hibiscos, por exemplo, possuem várias espécies e dão várias opções de cores das suas florações, assim como a vinca e a primavera. As árvores frutíferas e não frutíferas também trazem cores variadas para o projeto, visto que suas frutas e folhagens possuem características diversificadas.

A arquitetura dos blocos projetados foram baseadas no modelo moderno que está sendo bastante empregado nos modelos residenciais atuais da cidade de Macapá. Portanto, as coberturas dos blocos arquitetônicos foram feitas com a utilização de platibandas e lajes em concreto armado impermeabilizada, dando a opção de utilizar ou não uma cobertura de telhado em estrutura de madeira por cima da laje.

Os espaços desses blocos levaram em consideração o pré-dimensionamento feito para a proposta previamente elaborada no capítulo 4 desta pesquisa. Estes espaços foram ampliados de modo que atendam melhor às necessidades dos serviços prestados nesses ambientes.

As salas de reprografia (xérox) foram dimensionadas de modo que funcionem também como *plotters*, e para estes espaços foram propostos banheiros separados dos banheiros públicos. As lanchonetes também possuem banheiros e salas para depósito. Seus layouts foram montados de maneira que o espaço possa receber

bastante locais para armários e prateleiras, facilitando a funcionalidade do ambiente. Os banheiros públicos foram divididos em duas baterias, masculino e feminino, e foram pensados atendendo todas as regras da norma de acessibilidade da ABNT 9050.

Figura 168 – Bateria de banheiros da área 01.



Fonte: Acervo da autora, 2017.

Aliados à funcionalidade, os espaços arquitetônicos foram projetados em formas cúbicas e curvas (Figura 168). Alguns dos elementos utilizados de formas estéticas e funcionais foram os cobogós e os pergolados (Figura 169), que foram inseridos em todos os blocos arquitetônicos como forma de identidade do projeto.

Figura 169 – Bateria de Banheiros da área 02.



Fonte: Acervo da autora, 2017.

Seguindo o conceito de sustentabilidade e ecologia empregado no projeto, os materiais utilizados na construção tanto das vias quanto dos blocos arquitetônicos são todos de cunho sustentável. Para as vias de passeio foi pensado o piso de concreto sustentável, que possui sua confecção total de materiais recicláveis. A pista de cooper será feita com piso de borracha de pneu reciclado. A pista de ciclofaixa e o anfiteatro serão feitos de bloquete intertratavado em concreto simples (Figura 170). Os pisos dos blocos arquitetônicos serão feitos com concreto sustentável e revestidos com korodur e porcelanato semi-polido.

Figura 170 – Pista de Cooper e Ciclofaixa.



Fonte: Acervo da autora, 2017.

Todas vias de passeio possuirão piso tátil de alerta e direcional de acordo com a norma NBR 9050 da ABNT. Em alguns pontos serão colocados rampas de acessibilidade para pessoas com deficiência física. No trecho em que se encontra a ciclofaixa, foram pensadas faixas de pedestres inspiradas nos desenhos da cultura amapaense, Maracá Cunani.

Em função de obedecer essa norma da ABNT, todos os blocos arquitetônicos foram projetados com o mínimo de desnível possível para facilitar a circulação. Todas as portas de entradas e saídas dos ambientes são de 1m de abertura. Apenas as portas dos banheiros particulares e dos banheiros individuais, nas baterias de banheiros, possuem dimensões menores entre 60cm e 70cm de abertura.

Figura 171 – Equipamentos urbanos próximos às áreas úteis.



Fonte: Acervo da autora, 2017.

Os equipamentos urbanos foram divididos entre lixeiras, postes de iluminação, bancos em madeira e em concreto. As lixeiras foram divididas em dois tipos: simples e ecológicas. Os postes de iluminação são três tipos: poste com uma pétala, poste com quatro pétalas e poste com um globo. Os bancos em madeira possuem tamanhos padronizados e definidos e os bancos em concreto possuem dimensões diversas dependendo do local e da necessidade (Figura 171).

5.2 MEMORIAL DESCRITIVO

5.2.1 Blocos Arquitetônicos

- Pisos: em sapata de concreto sustentável produzido com misturas de reciclados como vidros, lascas de madeira, escórias e concreto de demolição;
- Piso tátil de alerta e direcional: em concreto 20x20x2cm amarelo com fixação por argamassa;
- Revestimentos de pisos: piso korodur de alta resistência 60x60cm e porcelanato semi-polido mediterrani claro 60x60cm;
- Paredes: em alvenaria de tijolo cerâmico de 6 furos (9x14x19) rebocada com cimento, areia e água, emassada com massa corrida p/ interior

verlatex 27kg, e pintada com tinta acrílica semi-brilho suvinil ou coral 18L nas cores branco gelo, rosa de cera e pele de kiwi;

- Cobertura: em laje nervurada de concreto com utilização de blocos de isopor e impermeabilizada com impermeabilizante sana laje induvale 3,6Lts;

- Pergolados: em concreto sustentável produzido com misturas de reciclados como vidros, lascas de madeira, escórias e concreto de demolição;

- Esquadrias:

- Portas: porta em madeira MDF laqueada 100x210cm pré-pintada; porta em MDF laqueada 70x210cm pré-pintada; porta em madeira MDF laqueada com barra de PNE em aço inox 40cm (NBR 9050) 100x210; porta em divisórias sanitárias em PVC 60x210cm 100% reciclável;

- Janelas: esquadrias em vidro 8mm verde e ferragem em alumínio fosco;

- Balancim: esquadrias em vidro 8mm verde e ferragem em alumínio fosco;

- Cobogó árabe: em cimento 39x39x7cm.

- Louças sanitárias: vaso sanitário com caixa acoplada dolci eternit branco 36,8x68x70,7cm; cuba de apoio para banheiro genova branco 41x38x11cm; chuveiro ducha redonda de parede classic valie eternit tradicional.

- barras PNE: em aço inox; cotovelos em abs; 90cm;

5.2.2 Anfiteatro Aberto

- Piso: em bloquetes de concreto intertravado drenante 10x20x8cm;

- Pintura do piso: tinta acrílico premium para piso fosco interiores e exteriores suvinil 3,6L cor vermelha.

5.2.3 Quadras de Vôlei de Praia

- Borda: em alvenaria de tijolo cerâmico de 6 furos 9x14x19cm;
- Piso: areia branca peneirada;
- Poste: tubo em aço galvanizado 3"x3m, catraca fundida, bucha pvc e tampa de ferro (par);
- Rede: rede de vôlei com tratamento uv, nó duplo, faixas em lona pvc super reforçadas, argolas inox e puxadores em corda;
- Marcação: corda 10mm e espectos de alumínio oficial 8x16m;
- Antena: em fibra de vidro inteira ou desmontável (par).

5.2.4 Academias

- Piso: em sapata de concreto sustentável produzido com misturas de reciclados como vidros, lascas de madeira, escórias e concreto de demolição;
- Piso tátil de alerta e direcional: em concreto 20x20x2cm amarelo com fixação por argamassa;
- Pintura: tinta acrílico premium para piso fosco interiores e exteriores suvinil 3,6L cor amarela;
- Aparelhos: fabricados com tubos de aço carbono, tubos retangulares e tubos quadrados, pintura eletrostática de alta resistência, tampões em aço para proteção dos rolamentos, plaqueta em poliéster com especificação dos músculos trabalhados, parafusos e porcas antioxidantes.
 - mega exercitador 12x1; exercitador de pernas; peitoral; abdominal; giro vertical com diagonal; esquiador; giro vertical; giro diagonal; simulador de cavalgada; simulador de percurso; prancha lateral; barra fixa; puxador costas; barra alta giratória; elíptico; simulador de escada; remador; bicicleta; jogo de barras; placa orientativa.

5.2.5 Pergolados das Praças

- Materiais: madeira de lei angelim. Peças: colunas 15x15cm; vigas 6x12cm.

5.2.6 Pista de Cooper

- Meio-fio: em alvenaria de tijolo cerâmico de 6 furos 9x14x19, rebocada com cimento, areia e água, pintada com tinta acrílico premium para piso fosco interiores e exteriores suvinil 3,6L cor branca;

- Piso: em borracha 100% de pneu reciclado, com proteção uv e antichama; é drenante e permite 100% da passagem da água pro solo; proporciona para a raíze das plantas e árvores água necessária; pode ser moldado no local; é resiliente, antiderrapante e ideal para pistas externas, calçadas, caminhadas e corridas, entre outros; pode ser feito nas cores de cada preferência, nesse caso salmão.

5.2.7 Ciclofaixa

- Meio-fio: em alvenaria de tijolo cerâmico de 6 furos 9x14x19, rebocada com cimento, areia e água, pintada com tinta acrílico premium para piso fosco interiores e exteriores suvinil 3,6L cor branca;

- Piso: em bloquetes de concreto intertravado drenante 10x20x8cm;

- Pintura do piso: tinta acrílico premium para piso fosco interiores e exteriores suvinil 3,6L cores vermelha, branca (faixa de pedestres) e amarela (faixa de separação direcional da ciclofaixa);

- Bicletários: em ferro com pintura eletrostática; fixado no chão.

5.2.8 Hortas e Criação de Mudás

- Terra orgânica misturada com adubo de esterco de galinha, caroço de açaí e super fosfato.

5.2.9 Vias de Passeio Público

- Piso: em sapata de concreto sustentável produzido com misturas de reciclados como vidros, lascas de madeira, escórias e concreto de demolição;
- Piso tátil de alerta e direcional: em concreto 20x20x2cm amarelo com fixação por argamassa;
- Rampas de acessibilidade: largura mínima 1,20m e inclinação de 8,33%; barras laterais largura 50cm e inclinação de 8,33%;

5.2.10 Equipamentos Urbanos

- Poste de iluminação:
 - simples: poste curvo simples com base e chumbador 8m;
 - 4 pétalas: luminárias ovais para poste tubular reto, 8 a 10m de altura, com pintura eletrostática em epoxi em pó de acabamento na cor cinza;
 - 1 globo: em tubo de aço Ø63mm pintado com tinta eletrostática na cor preta e luminária no modelo de globo esférico Ø30cm e base quadrada de aço 200x200x5mm.
- Mesas e bancos:
 - banco de madeira: em madeira reflorestada de eucalipto de 3 lugares 45x180x80cm; acabamento em stein;
 - mesa retangular com dois bancos: em madeira de demolição de peroba rosa; mesa 100x200x85cm; bancos 35x180x40cm; acabamento em verniz;
 - mesa redonda com quatro bancos: em madeira de demolição de peroba rosa; mesa Ø120x85cm; bancos 35x80x40cm; acabamento em verniz;

- bancos de concreto: em concreto sustentável produzido com misturas de reciclados como vidros, lascas de madeira, escórias e concreto de demolição; modelado no local;

- Lixeiras:

- simples e ecológicas: em madeira plástica itaitúba com tampas produzidas em plástico reciclado, encontradas nas cores preta, azul, vermelha, amarela, verde e marrom, que podem ser adesivas para a coleta seletiva; pode ser produzida em modo único ou em conjunto; dimensões 50x60cm; 80Lts;

- suporte ecológico unitário em H: em madeira plástica preta; dimensões 68x120x09cm; palanques 90x90mm;

- suporte ecológico quádruplo em H: em madeira plástica preta; dimensões 245x120x09cm; palanques 90x90mm;

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tornar espaços vazios em um sistema de espaços livres não é tarefa simples. Assim como construir uma residência comum, deve-se pensar nas necessidades da clientela e, desse modo, construir a concepção de um ideal paisagístico para determinada área.

Pensar em um projeto paisagístico para um campus universitário é por muitas vezes complicado, pois deve sempre ser mantido em voga que é algo pensado para um ambiente acadêmico educacional e não voltado para o lazer e diversão. Entretanto, muitos idealizadores provaram que essa ideia pré-concebida não é uma regra. Os grandes nomes responsáveis pelos referenciais de campi universitários não eram necessariamente arquitetos, ou urbanistas, ou paisagistas, mas se preocupavam com o bem estar do homem. De certo modo, é essa a essência de um projeto de paisagismo: o bem estar e a qualidade de vida social e ambiental.

Atualmente, a sustentabilidade e o paisagismo ecológico estão mais em voga em função da forte degradação que o meio ambiente sofreu durante os séculos por causa da grande produção ocasionada pelo capitalismo. À medida em que as cidades cresciam, a natureza sofria. É nesse sentido que os projetos paisagísticos se tornaram cada vez mais requisitados, sendo vistos como formas de compensar a destruição de boa parte dos ecossistemas.

Portanto, aliada à justificativa de que a sociedade começa a ser construída dentro de ambientes educacionais, este trabalho teve como objetivo contribuir na formação da educação ambiental dos estudantes, para que eles adquiram o conhecimento sobre a preservação e cuidado com o meio natural.

O tema escolhido foi pensado e baseado em função de problemas que afetam o bem estar social e ambiental dentro do espaço educacional da Universidade Federal do Amapá.

De acordo com os gráficos apresentados no diagnóstico, a conclusão é que os próprios estudantes estão insatisfeitos com a infraestrutura atual e a falta de

conforto que o campus proporciona. A última pergunta do questionário foi elaborada de forma discursiva. Os entrevistados tinham que responder à esta pergunta: O que você acha que falta no campus para o bem estar dos alunos, professores e público em geral?

A resposta da maior parte dos entrevistados foi: árvores. Muitos escreveram esta única palavra. Outros descreveram sua vivência desconfortável pelo campus e de que forma fazem seus trajetos. Outros pediram mais área de interação social e lazer. Foi com base nessas respostas que o programa de necessidades foi criado com a finalidade de melhor atender a preferência de todos e construir um espaço funcional e confortável.

Durante a pesquisa de campo, foi constatado que apesar do campus Marco Zero não ser tão extenso como as cidades universitárias vistas no referencial analítico, a caminhada pelo seu espaço é cansativa devido à falta de planejamento do mesmo. Corredores recebem muita incidência solar em várias horas do dia e tornam a travessia pelo campus extremamente desconfortável.

Um dos intuitos deste projeto foi influenciar o usuário a fazer uso da natureza em si, procurar meios que estabeleçam uma relação entre o homem e o ambiente natural, visto que esta relação encontra-se prejudicada devido ao aumento do espaço urbano. Com base em todos os preceitos e bases teóricas pesquisadas, foi pensada uma proposta que atenda às necessidades essenciais dos usuários e ao mesmo tempo que leve em consideração os conceitos apresentados.

A proposta teve a finalidade de inserir no ambiente acadêmico uma solução paisagística mais verde e que influenciasse diretamente no conforto térmico do espaço. Desse modo, foi elaborada a ideia de duas grandes áreas verdes logo na entrada principal da universidade e outra próxima à entrada secundária, sendo estas direcionadas para o uso comum de todos os visitantes do campus, sejam estes estudantes, professores, funcionários ou público em geral.

A concepção do projeto final ocorreu por meio de inúmeras etapas que são de fundamental importância em qualquer projeto. A construção deste projeto paisagístico é um conjunto de fatores que juntos dão ao partido geral estética,

identidade, conforto ambiental, viabilidade e, principalmente, funcionalidade. Este último é o que faz o projeto acontecer e impede que o mesmo se torne inútil com o tempo.

As duas áreas projetadas foram criadas de modo que os usuários se sintam parte do ambiente e se sintam confortáveis em utilizá-lo diariamente. As propostas seguiram um modelo baseado no traçado ortogonal, porém aliado ao uso de algumas linhas caracterizadas por traçados orgânicos e concêntricos.

Ao final da elaboração deste projeto, o conhecimento obtido é imensurável. Elaborar projetos paisagísticos vai além de apenas arborizar áreas ou pensar na colocação de determinados espaços. Um sistema de espaços livres funciona em um conjunto de fatores que o mantém em fluxo. E a proposta final para o Campus Marco Zero da Unifap foi baseada nesse preceito. Portanto, diante do que foi elaborado, o paisagismo ecológico está diretamente relacionado a um sistema de espaços abertos e verdes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAM, Roberto Sabatella. **Analisando o Conceito de Paisagem Urbana de Gordon Cullen.** *Da Vinci*, Curitiba, v. 5, n. 1, p 61-68, 2008.

ALBERTO, Klaus Chaves. **Os Projetos Para a Universidade do Brasil na Década de 30 – Debates e Contribuições Para a Formação do Pensamento Urbanístico no Brasil.** In: SEMINÁRIO DE HISTÓRIA DA CIDADE E DO URBANISMO, 8., 2004, Niterói. Anais... Niterói: ARQ.URB/UFF, 2004.

AMAPÁ, Universidade Federal do. **Histórico PPGCS.** Encontrado em: <http://www2.unifap.br/ppcs/apresentacao/historico/>. Acesso em: 23/mai/16.

AMAPÁ, Universidade Federal do. **Histórico PPGMDR.** Encontrado em: <http://www2.unifap.br/ppgmdr/apresentacao/historico/>. Acesso em: 23/mai/16.

AMAPÁ, Universidade Federal do. **Universidade Federal do Amapá.** Encontrado em: <http://www.unifap.br/public/index/view/id/7160>. Acesso em: 30/jun/17.

AMAZONAS, Universidade Federal do. **UFAM – Universidade Federal do Amazonas – História da Ufam.** Encontrado em: <http://www.ufam.edu.br/historia-da-ugm>. Acesso em: 29/jun/17.

BARSA, Nova Enciclopédia. **Volume 11 – Osteologia à Pragmatismo.** São Paulo: Barsa Consultoria Editorial Ltda, 2001.

BENINI, Elisangela Medina. **Espaços Livres de Uso Público.** 1ª Edição. Tupã/SP. Editora: ANAP, 2015.

CHACEL, Fernando. **Paisagismo e Ecogênese.** 2ª Edição. Rio de Janeiro: Fraiha, 2001.

COELHO, Reinaldo. **Tribuna Amapaense – Qualidade em Primeiro Lugar: UNIFAP.** Encontrado em: https://tribunaamapaense.blogspot.com.br/2016/03/unifap.html?utm_source=twitterfeed&utm_medium=twitter. Acesso em: 30/06/17.

CORRÊA, Paulo. **O Programa de Necessidades**. Encontrado em: http://www.aedificandi.com.br/aedificandi/N%C3%BAmero%201/1_artigo_programa_de_necessidades.pdf. Acesso em: 04/jan/2017.

DOCPLAYER. **O Campus da Universidade Federal do Rio de Janeiro: Uma História Sem Fim**. Encontrado em: <http://docplayer.com.br/35751187-O-campus-da-universidade-federal-do-rio-de-janeiro-uma-historia-sem-fim-resumo.html>. Acesso em: 30/jun/17.

ESCOLA, Brasil. **Geografia – Paisagem Cultural e Paisagem Natural**. Encontrado em: <http://brasilecola.uol.com.br/geografia/paisagem-cultural-paisagem-natural.htm>. Acesso em: 25/jun/2016.

MACAPÁ, Prefeitura Municipal de. **Lei Complementar 029-2004 – Do Uso e Ocupação do Solo do Município de Macapá**. Macapá-AP, 2004.

MACAPÁ, Prefeitura Municipal de. **Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental de Macapá**. Macapá-AP, 2004.

MEDEIROS, José Marcelo Martins. **Visões de um Paisagismo Ecológico na Orla do Lago Paranoá**. 200p. 297mm (Unb– FAU, Mestre, Arquitetura e Urbanismo, 2008). Dissertação de Mestrado. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília-DF, março/2008.

Mercerspace. **A spring walk in the shadow of Frederic Law Olmsted**. Encontrado em: <http://mercerspace.com/news/a-spring-walk-in-the-shadow-of-frederick-law-olmsted/>. Acesso em: 15/ago/2016.

NETO, Almeida. **Universidade Federal do Pará**. Encontrado em: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1125493>. Acesso em: 23/ago/2016.

NEVES, Laert Pedreira. **Adoção do Partido na Arquitetura**. Editora da Universidade Federal da Bahia. Salvador, 1998.

CRAVEN, Jackie. **Frederic Law Olmsted and the Landscaped Campus**. Encontrado em: <http://architecture.about.com/od/landscapedesign/a/olmstedcampus.htm>. Acesso em: 15/ago/2016.

PINTO, Gelson de Almeida; BUFFA, Ester. **Arquitetura e Educação: Câmpus Universitários Brasileiros**. São Carlos: EdUFSCar, 2009. 151 p.

QUEIROGA, Eugenio Fernandes; BENFATTI, Denio Munia. **Sistemas de Espaços Livres Urbanos: Construindo um Referencial Teórico**. Paisagem Ambiente: ensaios – nº 24 – São Paulo – p 81-88, 2007.

REID FASLA, Grant W. **Landscape Graphics**. New York: Watson Guptill, 2002.

RIBEIRO, André. **Campi Universitários: Desenvolvimento de suas estruturas espaciais**. 200 f.: Il.; 30cm. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2008.

SEGAWA, Hugo. **Rio de Janeiro, México, Caracas: Cidades Universitárias e Modernidades 1936 – 1962**. Trabalho apresentado na 5ª Conferência Internacional DOCOMOMO, Estocolmo, 16-18 de setembro de 1998, com apoio da FAPESP.

SERPA, Angelo. **Milton Santos e a Paisagem: Parâmetros para a Construção de uma Crítica da Paisagem Contemporânea**. Paisagem Ambiente: ensaios: nº 27 – 15. São Paulo – p 131-138, 2010.

TARDIN, Raquel. **Espaços Livres: Sistema e Projeto Territorial**. Rio de Janeiro. Editora: 7 Letras, 2008.

TAVARES, João Paulo Nardin. **Características da Climatologia de Macapá-AP**. Caminhos de Geografia. Uberlândia, 2014. v. 15, n. 50. p. 138-151.

UNIVERSIA. **University of Stanford**. Encontrado em: <http://www.universia.com.br/estudar-exterior/estados-unidos/universidades/university-of-stanford/758/40934>. Acesso em: 16/ago/2016.

UNIVERSITY, Pequim. **General Information_Peking University**. Encontrado em: <http://english.pku.edu.cn/aboutpku/history/index.htm>. Acesso em: 29/jun/17.

UNIVERSITY, Pequim. **History_Peking University**. Encontrado em: <http://english.pku.edu.cn/aboutpku/history/index.htm>. Acesso em: 29/jun/17.

UNIVERSITY, Pequim. **Message from the CUC_Peking University**. Encontrado em: http://english.pku.edu.cn/aboutpku/message_from_the_cuc/index.htm. Acesso em: 29/jun/17.

UNIVERSITY, Shenzhen. **Escola Perfil – Universidade de Shenzhen**. Encontrado em: <http://www.szu.edu.cn/xxgk/xxjj.htm>. Acesso em: 29/jun/17.

APÊNDICES

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
BACHARELADO EM ARQUITETURA E URBANISMO
TURMA: AU2012 TURNO: MANHÃ
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I e II
TEMA: PROJETO PAISAGÍSTICO PARA O CAMPUS MARCO ZERO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
DOCENTE: ADJANE SILVA
ORIENTADOR: JOSÉ MARCELO MEDEIROS
QUESTIONÁRIO DE VIABILIDADE

Nome (opcional): _____

Sexo: Masculino Feminino

Curso: _____

Questionário:

1) Paredes Verdes são uma boa solução para a incidência solar nos corredores do campus?

Sim Não Talvez Não sei

2) A falta de arborização pelo campus o torna desconfortável?

Sim Não Talvez Não sei

3) A proposta de implantação de uma grande área arborizada é viável?

Sim Não Talvez Não sei

4) Praças ecológicas voltadas para o cultivo de hortas é uma ideia viável?

Sim Não Talvez Não sei

5) A implantação de praças e espaços de conforto, bem como quiosques para venda de lanches, agregados à natureza é viável e teria funcionalidade para os usuários?

Sim Não Talvez Não sei

6) O que você acha que falta no campus para o bem estar dos alunos, professores e público em geral?

_____.

Obrigado pela atenção.