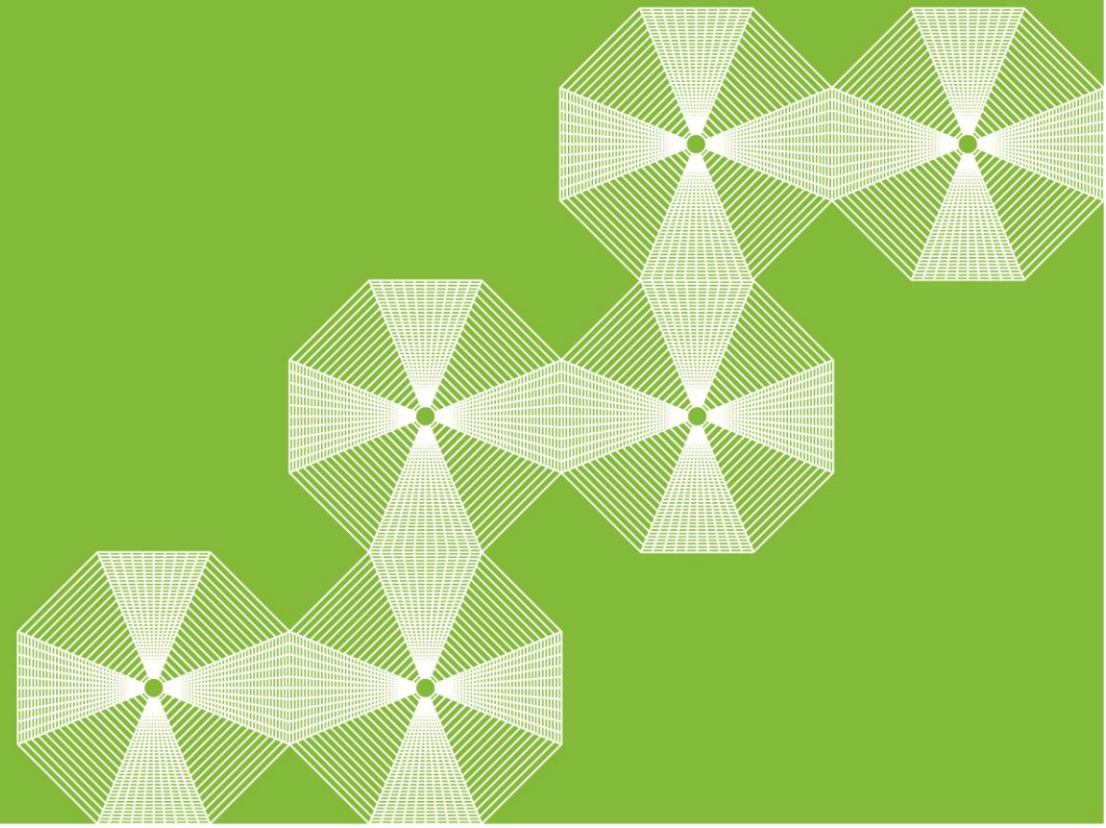


# CENTRO DE PESQUISAS AMBIENTAIS E PARQUE PILOTO DO PICI

GÉRSICA VASCONCELOS GOES





**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**CENTRO DE TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO**  
**CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO**

**GÉRSICA VASCONCELOS GOES**

**CENTRO DE PESQUISAS AMBIENTAIS E PARQUE PILOTO DO PICI**

**FORTALEZA – CEARÁ**

**2011**

GÉRSICA VASCONCELOS GOES

**CENTRO DE PESQUISAS AMBIENTAIS E PARQUE PILOTO DO PICI**

Monografia apresentada ao Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do diploma de graduação em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Alexandre Paiva

FORTALEZA - CEARÁ

2011

Goes, Gércica Vasconcelos  
Centro de Pesquisas Ambientais e Parque Piloto do Pici  
/ Gércica Vasconcelos Goes. — Fortaleza, 2011.  
116 p.:il.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Alexandre Paiva

Monografia - Universidade Federal do Ceará,  
Centro de Tecnologia.

1. Centro de Pesquisa. 2. Parques Urbanos.  
3. Arquitetura Paisagística. I. Universidade  
Federal do Ceará, Centro de Tecnologia.

GÉRSICA VASCONCELOS GOES

**CENTRO DE PESQUISAS AMBIENTAIS E PARQUE PILOTO DO PICI**

Monografia apresentada ao Curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro de Tecnologia da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do diploma de graduação em Arquitetura e Urbanismo.

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

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Ricardo Alexandre Paiva (DAU/UFC) – Orientador

---

Prof. Dr. Clóvis Ramiro Jucá Neto (DAU/UFC)

---

Prof. Dr. José Clewton do Nascimento (UFRN)

*Aos meus pais Gerval e Glória,  
que sempre estiveram ao meu lado, concedendo-me todo o apoio e carinho necessário para seguir adiante nessa  
jornada.*

## AGRADECIMENTOS

Ao professor Ricardo Paiva por ter aceitado a tarefa de orientação, pelas aulas ministradas, pelo empenho e dedicação durante as nossas reuniões.

Aos professores, Almir Farias, Beatriz Rufino, Camila Girão, Clóvis Jucá, Zilsa Santiago, que em muito, marcaram minha formação, motivando-me a buscar o caminho da pesquisa e extensão, expandindo assim, meu horizonte acadêmico.

Aos companheiros do Iphan (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional), cujos ensinamentos de vida e de trabalho foram incorporados na minha formação acadêmica e profissional. Além de tornarem a rotina tão agradável e acolhedora. Meu muito obrigada a todos.

Aos meus amigos e colegas de curso, que tornaram a trajetória universitária muito rica, indo além da parte acadêmica, mas também para a vida, com os quais compartilhei muitas alegrias, dramas e os trabalhos que o curso exige. Em especial Dante Gadelha, Felipe Fidelis, Filipe Oliveira, Gabriel Vilela, Joyce Custódio, Lara Moreira, Luana Vieira, Natália Medeiros, Plínio Gonçalves, Sara Costa e Telma Parente. Um agradecimento especial às amigas Lara e Luana, que além de darem o apoio moral, ainda ajudaram e muito na conclusão do presente trabalho.

Aos amigos muito especiais e não-arquitetas (os), Brunna Almeida, Camila Cavalcante, Elaise Landim, Ingrid Gumarães, Isabel Filgueiras, Juliana Maia, Márlío Esmeraldo, Natália Farias, Nauri Cazuzza, Rafaela Primo, Rayza Araújo e Secundina Diógenes, que também sempre estiveram presentes compartilhando de perto essa jornada e esse momento de fechamento de um ciclo tão importante.

Ao Thiago Sousa, que além de ser companheiro na minha vida, foi um apoio essencial para a conclusão desse momento tão importante para mim.

E não podia deixar de agradecer a minha família que sem ela não estaria aqui e nem teria conseguido alcançar esse objetivo. Muito obrigada pai, mãe, George e Tottí.



## RESUMO

No contexto atual em que as questões ligadas ao meio ambiente estão em voga, entende-se que se faz cada vez mais necessária a criação de centros de pesquisas voltados ao ensino e a prática ambiental. A Universidade é uma das principais responsáveis pelo estímulo para desenvolvimento de tecnologias aplicadas a essa nova realidade e preparar seus alunos para essa conjuntura atual. Outro ponto a ser abordado no presente trabalho é a carência de espaços públicos em Fortaleza, uma metrópole que cresce anualmente e sem planejamento urbano. Sendo assim, visando solucionar a falta de parques urbanos, de áreas verdes e requalificar o espaço natural do campus que atualmente se encontra em situação precária, apesar de possuir um enorme potencial paisagístico, foi proposto a criação de um parque piloto no espaço universitário. Espera-se que a partir dessa iniciativa, o restante do campus se requalifique, significando um ganho na qualidade urbana, tanto da Universidade quanto do bairro.

**Palavras-Chave:** Centro de Pesquisa. Parques Urbanos. Práticas Ambientais

## LISTA DE FIGURAS

Fig. 1 - Jardim do Palácio de Alhambra, Granada- Espanha.	20
Fig. 2 - Villa D'Este, Tivoli - Itália.	20
Fig. 3 - Birkenhead Park - Inglaterra.	21
Fig. 4 - Regents Park - Inglaterra.	21
Fig. 5 - Central Park – Estados Unidos	22
Fig. 6 - Campo de Santana, Rio de Janeiro - Brasil.	24
Fig. 7 - Jardim Botânico, Rio de Janeiro - Brasil	24
Fig. 8 - Roberto Burle Marx	26
Fig. 9 - Parque do Ibirapuera, São Paulo - Brasil.	27
Fig. 10 - Parque da Cidade, Salvador - Brasil.	28
Fig. 11 - Parque das Mangabeiras, Belo Horizonte - Brasil.	28
Fig. 12 - Calçadão de Copacabana, Rio de Janeiro - Brasil	29
Fig. 13 - Aterro do Flamengo, Rio de Janeiro - Brasil.	29
Fig. 14 - Passeio Público, Fortaleza - Brasil.	31
Fig. 15 - Praça do Ferreira, Fortaleza - Brasil.	31
Fig. 16 - Praça José de Alencar, Fortaleza - Brasil.	32
Fig. 17 - Pólo de Lazer Sargento Hermínio, Fortaleza - Brasil.	33
Fig. 18 - Parque Ecológico do Cocó, Fortaleza - Brasil.	33
Fig. 19 - Parque do Parreão, Fortaleza - Brasil.	34
Fig. 20 - Parque Rio Branco, Fortaleza - Brasil.	34
Fig. 21 - Calçadão da Avenida Beira-mar, Fortaleza - Brasil.	35
Fig. 22 - Aterro da Praia de Iracema, Fortaleza - Brasil.	35
Fig. 23 - Jardim Inglês do Século XVIII.	36
Fig. 24 - Bayou Bend Gardens, Houston - EUA	37
Fig. 25 - Dumbarton Oaks, Whashington - EUA	37
Fig. 26 - Casa Modernista de 1928, São Paulo – Brasil	40
Fig. 27 - Campi da UFC e as principais vias conectoras	57
Fig. 28 - Esquema do Campus do Pici da UFC setorizado	58

Fig. 29 – Vegetação Arbórea do campus	59
Fig. 30 – Açude Santo Inácio.	60
Fig. 31 - Esquema dos Áreas Verdes e Recursos Hídricos do Campus do Pici da UFC.	61
Fig. 32 - Entrada Principal do Pici.	62
Fig. 33 - Entrada pela Avenida Mister Hull	62
Fig. 34 - Entrada pela Rua Pernambuco.	62
Fig. 35 - Entrada pela Rua Dr. Abdenago.	62
Fig. 36 - Esquema da Hierarquização das vias do Pici da UFC	63
Fig. 37 - Zoneamento de Fortaleza	71
Fig. 38 - Zonas Especiais de Fortaleza	73
Fig. 39 - Zonas de Proteção Ambiental de Fortaleza.	75
Fig. 40 - Planta Baixa da Praça do Relógio	78
Fig. 41 - Torre da Praça do Relógio	78
Fig. 42 - Viveiro do CRRADC.	79
Fig. 43 - Imagem aérea do Cenpes	80
Fig. 44 - Imagem do Cenpes	80
Fig. 45 - Projeto do Centro de Pesquisa e Educação Ambiental Ferrous-Inhotim.	81
Fig. 46 - Praça coberta do Jardim Botânico de Medellín	81
Fig. 47 - Esquema Geral de Implantação do Centro de Pesquisas Ambientais	82
Fig. 48 - Esquema Geral de Implantação do Parque Piloto do Pici	84
Fig. 49 - Localização do CPA	91
Fig. 50 - Esquema Geral do Térreo do CPA	93
Fig. 51 - Maquete do Centro de Pesquisas Ambientais.	94
Fig. 52 - Maquete da Praça Interna	95
Fig. 53 - Esquema Geral do 1º Pavimento do CPA	96
Fig. 54 - Maquete da Praça Interna.	97
Fig. 55 - Maquete da Praça das Artes com o Borboletário	98
Fig. 56 - Maquete do Píer	99
Fig. 57 - Maquete da ciclovía e passeio	99
Fig. 58 - Maquete da estrutura arborescente.	100

Fig. 59 - Maquete do acesso principal ao CPA	102
Fig. 60 - Fachada Norte do CPA	103
Fig. 61 - Fachada Sudoeste do CPA	104
Fig. 62 - Fachada Noroeste do CPA	105
Fig. 63 - Fachada Sudeste do CPA	106
Fig. 64 - Acesso Principal	107
Fig. 65 - Praça Interna	108
Fig. 66 – Auditório	109
Fig. 67 – Píer	110
Fig. 68 - Praça Mandala	111
Fig. 69 - Praça das Artes	112
Fig. 70 - Praça das Artes (vista geral)	113

## SUMÁRIO

	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>14</b>
<b>1</b>	<b>A PERSPECTIVA HISTÓRICA DOS PARQUES PÚBLICOS.....</b>	<b>20</b>
1.1	Panorama Internacional.....	20
1.2	Os Primeiros Passos no Brasil.....	23
1.3	A Consolidação dos Parques Brasileiros.....	26
1.4	O Florescer dos Jardins e Parques Públicos em Fortaleza.....	30
1.4.1	Os primeiros passos.....	30
1.4.2	Parques Públicos em Fortaleza.....	32
<b>2</b>	<b>ARQUITETURA PAISAGÍSTICA.....</b>	<b>36</b>
2.1	Correntes filosóficas da Arquitetura Paisagística.....	38
2.2	Arquitetura Paisagística no Brasil.....	40
<b>3</b>	<b>POR UMA “BOA FORMA” URBANA.....</b>	<b>45</b>
<b>4</b>	<b>FORMAÇÃO DOS CAMPI.....</b>	<b>53</b>
4.1	Diagnóstico do Campus.....	59
<b>5.</b>	<b>LEGISLAÇÃO.....</b>	<b>64</b>
5.1	Enfoque Ambiental.....	64

5.2	Código Florestal Brasileiro - Lei N.º 4.771, De 15 De Setembro De 1965.	65
5.3	Resolução Conama nº 302, de 20 de março de 2002.....	67
5.4	Plano Diretor Participativo de Fortaleza 2009.....	68
5.5	Plano Diretor do Campus do Pici 1980.....	76
<b>6</b>	<b>ESTUDOS DE CASOS.....</b>	<b>78</b>
<b>7</b>	<b>O PROJETO.....</b>	<b>82</b>
7.1	O Partido.....	82
7.2	O Programa de Necessidades.....	85
7.2.1	Quadro Geral de Áreas.....	85
7.2.2	Fluxograma.....	90
7.3	A Escolha do Terreno.....	91
7.4	Implantação e o Projeto.....	92
7.4.1	Centro de Pesquisas Ambientais.....	92
7.4.2	Parque Piloto do Pici.....	98
7.5	Concepção Estrutural.....	100
7.6	Perspectivas.....	102
<b>8</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>114</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>115</b>
	<b>ANEXO</b>	

## INTRODUÇÃO

O tema do TFG (Trabalho Final de Graduação) Campus Parque consiste em uma proposta de requalificação das áreas livres pertencentes ao Campus do Pici da UFC (Universidade Federal do Ceará) formando um parque universitário, além de propor um espaço edificado (Centro de Pesquisas Ambientais) concentrando as atividades acadêmicas da Universidade relacionadas à temática do meio ambiente, porém com um foco maior na perspectiva da botânica.

Sendo assim, o edifício destina-se às atividades de caráter multidisciplinar, porém ligado ao Centro de Ciências, pois se entende que as atividades realizadas nesse espaço estão mais intrinsecamente relacionadas ao Centro supracitado. Tal decisão se fundamenta na observação da grade curricular dos cursos do Centro de Ciências e onde se percebe uma maior afinidade entre as disciplinas a serem ministradas no equipamento, com as já existentes nos cursos ligados a Ciências.

A área livre a ser objeto de intervenção e requalificada se localiza próxima ao Açude da Agronomia, pois além de possuir o acesso e o controle já institucionalizado, é o trecho com maior potencial para que sejam trabalhadas as necessidades de um parque, embora o campus possua uma vasta área passível de ser reabilitada e tratada paisagisticamente. Sendo assim, é importante ressaltar que esse projeto é um Plano Piloto, pois um dos objetivos a longo prazo é que a partir desse recorte, os outros setores do Pici também fossem submetidos a esse processo de aproveitamento do seu potencial paisagístico e conseqüente intervenção.

O Centro de Pesquisas Ambientais consiste em um edifício destinado às aulas práticas e teóricas do tema ambiental. Áreas do conhecimento como Psicologia Ambiental, Direito Ambiental, Paisagismo, Permacultura que são de outros Centros, poderiam ser ministradas nesse espaço, pois possibilitaria o maior contato entre os estudantes com o espaço natural, facilitando a absorção e experimentação do aprendizado.

A importância de um projeto com essas características naquele sítio ocorre por ser uma área com grande potencial paisagístico que está sendo subaproveitada em uma cidade carente de espaços livres <sup>1</sup>de qualidade. A reabilitação dessa zona ocasionaria um grande benefício tanto para os moradores do bairro, quanto para os estudantes e funcionários da universidade. Soma-se a essa questão, a problemática de uma carência de uma edificação que absorva e concentre essa demanda de estudos sobre o tema ambiental. Entende-se que a partir da consolidação de um equipamento com essa finalidade, haverá o estímulo necessário para que a UFC possa vir a formar estudantes mais engajados com os interesses na temática após a conclusão de seu curso.

A relevância da elaboração de um trabalho final desta natureza é importante, pois se entende que o mesmo sintetiza e solidifica os conhecimentos e as aptidões adquiridos durante a graduação. É a oportunidade da elaboração de um projeto que expresse conteúdos ideológicos e referências, de acordo com as minhas convicções.

A escolha desse tema é pautada na vivência acadêmica e nas análises dos espaços públicos de Fortaleza, em que há uma carência e falta de manutenção dos mesmos. Além disso, durante os estudos de paisagismo realizados na

---

<sup>1</sup> A definição de espaços livres segundo Silvio Soares Macedo (MACEDO In TURKIENICZ, B e MALTA, M, 1982) é que "(...) todas as ruas, praças, largos, pátios, quintais, parques, jardins, terrenos baldios, corredores externos, vilas, vielas e outros mais por onde as pessoas fluem no seu dia a dia em direção ao trabalho, ao lazer ou à moradia ou ainda exercem atividades específicas tanto de trabalho, como lavar roupas no quintal ou no pátio), consertar carros, etc., como de lazer (na praça, no playground, etc.)"



graduação não houve o ensino prático na disciplina e muito se deve a inexistência de um espaço adequado para a experimentação da prática de paisagismo.

Acredita-se que a partir da existência de um centro de estudos específico para a temática ambiental, que cada vez mais ganha espaço no cenário acadêmico e nos demais ambientes da sociedade de modo geral, haveria um estímulo maior e um aprendizado mais completo sobre a matéria.

O equipamento se baseia na tríade dos objetivos da universidade<sup>2</sup>, pois o Centro de Pesquisas Ambientais teria ações no ensino e pesquisa e o parque, na extensão, na medida em que será um espaço aberto para que a comunidade se aproprie do mesmo, tanto como lazer, como por ventura possa realizar atividades de jardinagem no espaço. Essa parceria garantiria a conservação do lugar, bem como consolidação do ensino teórico e prático das questões ambientais, pois seria um espaço de pesquisa e prática de botânica e abriria para a cidade um espaço público de qualidade. Além de qualificar os espaços livres do Campus do Pici, que atualmente se encontram bastante abandonados, bem aquém do potencial paisagístico que ele tem a oferecer.

Como objetivo geral, o presente trabalho visa criar o projeto de um Parque Universitário e um Centro de Pesquisas Ambientais na Universidade Federal do Ceará no Campus do Pici.

Dentre os objetivos específicos procura-se realizar estudos de acessibilidade para a área (tanto a de pequena quanto de grande escala), adaptar os acessos e os caminhos de forma a melhorar o funcionamento do parque, elaborar um projeto paisagístico para a área do Açude da Agronomia, promover a requalificação e proteção das áreas verdes próxima ao açude, explorar e valorizar o potencial paisagístico natural da região, promover a maior integração física da

---

<sup>2</sup> Para que uma instituição seja reconhecida como uma universidade, necessita estar ancorada em três bases: o ensino, a pesquisa e a extensão.

comunidade local e acadêmica com o campus, propor uma edificação de caráter acadêmico destinada à temática ambiental da universidade, que possua espaços para salas de aula, laboratórios e palestras e propor uma arquitetura contemporânea que respeite o contexto do campus e do parque.

Para a fundamentação do TFG serão utilizados teóricos da Psicologia Ambiental que estudam as inter-relações homem e ambiente, reforçando a necessidade da qualidade de espaços públicos para tais experiências, podem-se citar os teóricos Kevin Lynch, Eric Pol e Gabriel Moser. Além do aporte da Psicologia, será utilizada bibliografia da Arquitetura da Paisagem, com base no referencial teórico de Silvio Soares Macedo, Rosa Kliass, Sun Alex e Àlex Sanchez Vidiella. Na seara do urbanismo utiliza-se o enfoque de José Lamas e como referencial arquitetônico, houve o embasamento de projetos catalogados por Rob Gregory sobre arquitetura contemporânea.

A metodologia proposta consiste inicialmente na apresentação de um breve histórico sobre parques urbanos, resgatando as suas origens e conceitos e a sua importância no espaço urbano. Somado a isso, aborda-se sobre a formação do território da UFC, os motivos que a levaram ser fragmentada, mas focando na questão da institucionalização do espaço físico do Campus do Pici. Foi de fundamental importância para a elaboração do referencial teórico, o desenvolvimento de uma pesquisa bibliográfica acerca do tema dos parques urbanos, arquitetura da paisagem, psicologia ambiental e de centros de pesquisas. Para isso foi utilizado além de livros, análise de projetos semelhantes ao assunto (estudos de caso), trabalhos de conclusão do curso de arquitetura e urbanismo e dissertações de mestrado sobre o tema.

A partir dessa revisão bibliográfica, foi necessária a elaboração de um diagnóstico da área. Para isso, foram realizadas visitas ao lugar, formação de um acervo fotográfico do local e observações dos problemas e características do campus. Além disso, uma análise morfológica e socioespacial da região. Essa abordagem social é fundamental, pois

dentro do espaço físico do Campus do Pici há uma comunidade que habita uma área próxima ao açude, que será um dos principais atrativos do parque universitário.

Complementando a fundamentação do projeto, é preciso que seja embasado nas legislações referentes ao município, ao regimento da universidade e a ambiental, tendo em vista que para a implantação de um equipamento é preciso respeitar as normas que relativas ao mesmo.

A partir dessas etapas houve a definição do Programa de Necessidades para que assim fosse proposto um conjunto de diretrizes para o lugar, os usos a serem realizados em ambos os programas (parque e centro de pesquisa), definindo a capacidade física de cada ambiente e os atores sociais do equipamento.

Finalizando o TFG, há a proposição do projeto arquitetônico e paisagístico do Campus Parque e do Centro de Pesquisas Ambientais da UFC, o material produzido é composto de plantas e maquetes em nível de anteprojeto, de maneira melhor apresentar as propostas idealizadas.

## 1 A PERSPECTIVA HISTÓRICA DOS PARQUES PÚBLICOS

Para a elucidação da temática abordada no presente trabalho entende-se que seja necessário montar um panorama de como se consolidou a formação dos parques urbanos no Brasil e posteriormente, aqui em Fortaleza. Sendo assim, segue um breve histórico que tem início no século XX, período da formação dos primeiros jardins e parques públicos inspirados na França e Inglaterra.

### 1.1 Panorama Internacional

A construção da paisagem contemporânea deu início com a transformação de sociedade restritiva para liberal. Pode-se observar esse rebatimento com a mudança da tipologia do jardim medieval para o jardim renascentista.

Os jardins da Idade Média possuíam [...] um desenho, de certa forma constricto e, não raro, com finalidades utilitárias; embora em palácios como Alhambra (Espanha), os jardins se expandissem com concepções mais sofisticadas e esplendorosas, o sentido de jardim circunscrito aos intramuros contra as hostilidades do espaço externo prevalecia. A partir, sobretudo, dos séculos 15 e 16, essa configuração sofre uma progressiva transformação. (LIMA, 2004, p.13)



Fig.1 - Jardim do Palácio de Alhambra, Granada- Espanha.  
Fonte: [http://olhares.uol.com.br/palacio\\_de\\_alhambra\\_\\_\\_granada\\_foto1336851.html](http://olhares.uol.com.br/palacio_de_alhambra___granada_foto1336851.html)



Fig.2 - Villa D'Este, Tivoli - Itália.  
Fonte: <http://www.panoramio.com/photo/5927099>

Os jardins do período do Renascimento refletiam todo o espírito em voga nas artes, arquitetura, filosofia, que é o ser humano como medida e o centro de tudo. Sendo assim, o desenho deles procuravam ressaltar o homem.

Os primeiros parques urbanos<sup>3</sup> surgiram na Europa durante o período da Revolução Industrial, quando há uma migração da população rural para as cidades. Estas não estavam preparadas para essa nova conjuntura (faltava saneamento, infra-estrutura básica) e se encontravam insalubres, poluídas e populosas. É nesse cenário que surge a necessidade de equipamentos de lazer que remontem os espaços verdes de outrora, pois até então, as praças eram áridas e impermeáveis. Como saída para a problemática da insalubridade das cidades europeias, houve a criação dos parques públicos.

Aliada a essa questão de higiene, houve também uma mudança do paradigma em relação à natureza, que outrora era vista como selvagem e distante dos ambientes urbanos. A partir do século XIX, passou-se a entender as áreas verdes como lazer e algo que possa ser controlado pelo homem. Sendo assim, surgia uma nova percepção na relação entre natureza e cidade.

---

<sup>3</sup> Conforme Lima (2004, p.31): “Os parques públicos já existiam na antiga Mesopotâmia, quando Senaqueribe abriu grandes espaços ajardinados para seus súditos há 2.500 anos; na Inglaterra, antecede o século 19, conectado à idéia de campos de caça; (...), porém a ideia embrionária do parque público urbano, como hoje conhecemos, será encontrada parcialmente no planejamento do Regents Park (1810) e será, de fato, consolidado no Birkenhead Park (1843), (...)”



Fig.3 - Birkenhead Park - Inglaterra.  
Fonte: <http://www.ajcanvasprints.co.uk/store/birkenhead-park-p-2638.html>



Fig.4 - Regents Park - Inglaterra.  
Fonte: <http://sztukahistorii.blogspot.com/2011/04/24-czytasz-dopiero-tutaj-marna-i-leniwa.html>

Essa foi também uma solução para que fossem mantidos os recursos naturais, face ao capitalismo industrial que ocupava e destruía os espaços livres, não havendo a preocupação com o bem-estar da cidade e dos seus moradores, como bem afirma Catharina P. C. dos Santos Lima:

A despeito dessas legítimas considerações, o fato é que não fossem esses esforços conservacionistas primeiros, a memória da natureza silvestre provavelmente teria sucumbido ao avanço do capitalismo predatório (LIMA, 2004, p.42).

Nos Estados Unidos também ocorreu de modo semelhante à Europa a formação dos parques urbanos. Um dos principais responsáveis por esse fenômeno foi o arquiteto-paisagista Frederick Law Olmsted<sup>4</sup>, responsável pela criação do Central Park. Sofreu influência do paisagismo inglês e trouxe para a América essas premissas.

A Nova York de 1850, a exemplo das grandes cidades industriais da época, como Manchester, Londres ou mesmo Paris, era suja, barulhenta e congestionada; crescia rapidamente apesar das péssimas condições de moradia e trabalho e era constantemente ameaçada pelo fogo e por doenças.

[...] A questão da saúde pública, exacerbada por essas epidemias de cólera, foi decisiva para a aquisição de uma grande área a fim de construir um parque e descongestionar a cidade (ALEX, 2008, pgs.66 e 68).



Fig. 5 - Central Park – Estados Unidos.

Fonte:

[http://central-park-guides.blogspot.com/2011\\_05\\_01\\_archive.html](http://central-park-guides.blogspot.com/2011_05_01_archive.html)

---

<sup>4</sup> Olmsted se tornou líder da geração que sucedeu a Guerra Civil Americana; a firma por ele criada dominou o mercado nos EUA até praticamente a 2ª Guerra Mundial [...]. (LIMA, C, 2004, p.43)

Sendo assim, foi envolvido por esse espírito bucólico pela implantação de áreas verdes nas cidades industriais, que nasceu o paisagismo como profissão, dos jardins e parques públicos.

## **1.2 Os Primeiros Passos no Brasil**

No Brasil, a implantação dos primeiros parques urbanos brasileiros ocorre no século XIX, durante o aformoseamento das cidades, quando uma elite urbana é constituída no país.

A antiga elite rural, que agora vive na cidade, necessita de espaços livres, cercados por uma densa flora que atribua qualidade ao espaço urbano. Além do mais, o Brasil era intrinsecamente influenciado pela cultura europeia, então todo o conceito do que seria uma cidade desenvolvida, higienizada, foi copiado para o país. Também, é preciso ressaltar que com a vinda da família real e a corte em 1808, a antiga colônia precisava se modernizar, então juntamente com os nobres portugueses, veio a chamada Missão Cultural Francesa<sup>5</sup>, que foi responsável pela consolidação da inserção da bagagem cultural do antigo continente. Sendo assim, surgem os primeiros exemplos executados nos moldes europeus.

---

<sup>5</sup> A chamada Missão Francesa consiste em quando durante o período joanino, a monarquia portuguesa contratou pintores, arquitetos e artistas franceses visando a fomentar a cultura e o ensino superior no Brasil.

Durante a primeira metade do século, os parques são construídos em pequeno número, concentrando-se em algumas das grandes cidades – capitais ou não – e estâncias de veraneio, ficando restritos praticamente a áreas centrais e a bairros de elite. (MACEDO, 2002, p.34)

O fenômeno de migração da população rural para o urbano é fruto das conseqüências da industrialização, do advento das primeiras fábricas, casas de comércio, bancos e instituições. Quando as cidades passaram a exercer uma função econômica mais significativa do que o campo. O cultivo das grandes plantações de café e açúcar, prática dos primeiros séculos da colonização, já não estavam mais no monopólio dos interesses econômicos nacionais.

A cidade do Rio de Janeiro, por ser a capital, passou por profundas intervenções urbanísticas para que pudesse abrigar as instituições políticas, econômicas e fornecer infra-estrutura à Corte Portuguesa. Portanto, a implantação dos primeiros parques e jardins públicos ocorreu ali. Os primeiros exemplos desse período que podem ser citados são o Campo de Santana, o Passeio Público e o Jardim Botânico. Sobre o Passeio Público, Silvio Soares Macedo afirma que:

[...] é oficialmente o mais antigo parque urbanos do Brasil e sua origem precede a própria constituição do país como nação. [...]

Possuía extrema sofisticação de desenho, que culminava como um belo terraço debruçado sobre o mar, uma novidade para a época, já que a cidade desenvolvia seus espaços públicos – largos e pátios – para o interior. (MACEDO, 2002, p.16)



Fig. 6 - Campo de Santana, Rio de Janeiro - Brasil.

Fonte:

[http://casaeimoveis.uol.com.br/album/livro\\_arquitetura\\_paisagistica\\_album.jhtm#fotoNav=2](http://casaeimoveis.uol.com.br/album/livro_arquitetura_paisagistica_album.jhtm#fotoNav=2)

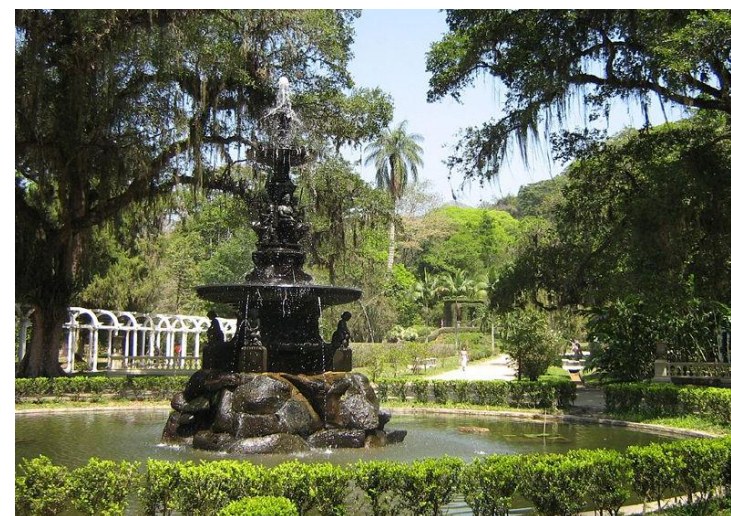


Fig. 7 - Jardim Botânico, Rio de Janeiro - Brasil.

Fonte:

<http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/rio-de-janeiro/jardim-botanico-do-rio-de-janeiro-2.php>



Anos depois, outras cidades brasileiras como Belém, Olinda, Ouro Preto e São Paulo, também criaram seus parques e jardins públicos.

Inicialmente, o uso do parque era essencialmente contemplativo, um espaço em que a elite urbana passeava pelos jardins se deleitando da paisagem natural e palco das conversas e desfiles dos costumes e da moda de uma cidade provinciana influenciada tanto culturalmente, quanto urbanisticamente, nos modelos europeus. Os jardins eram uma miscelânea de espécies nativas e de estrangeiras.

Por suas alamedas desfilavam senhoras, cavalheiros e crianças ostentando o elaborado vestuário da época, com fraques pesados, vestidos com armações e muitas saias, e sombrinhas, a maior parte das roupas totalmente inadequada a um país tropical como o Brasil. Repetia-se no uso do espaço público o mesmo comportamento social que caracterizava as demais esferas da vida do novo país em formação: a cópia, a reprodução dos padrões anglo-franceses (MACEDO, 2002, p.23).

Durante o século XIX e a primeira metade do século XX, o principal lazer não era os passeios nos parques, mas sim as várzeas, portanto ao longo do desenvolvimento das cidades brasileiras, que ocorreu de maneira descontinuada e com vazios urbanos, a necessidade de implantação de novos parques era pequena.

A partir da ocupação das imensas terras dos leitos dos rios, é que a população se viu carente de grandes áreas livres de uso público e popular, tornando a partir desse momento, a tipologia do parque urbano como uma necessidade eminente. Sendo assim, foram criados novos exemplares. Aliada a essa questão, durante a década de 1930, o trabalho do paisagista Burle Marx começa a ganhar

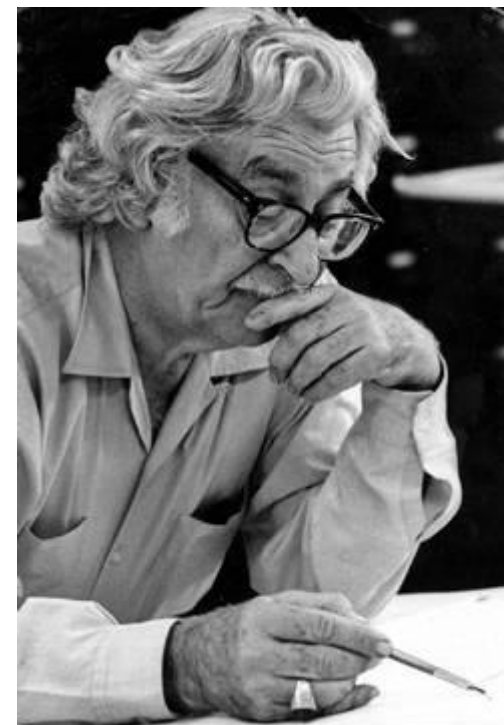


Fig. 8 - Roberto Burle Marx  
Fonte:  
<http://ridenoraraujo.blogspot.com/2011/04/roberto-burle-marx-o-maior-paisagista.html>

força no cenário nacional, surgindo assim, os primeiros passos do paisagismo brasileiro.

### **1.3 A Consolidação dos Parques Brasileiros**

A partir das décadas de 1930 e 1940, contagiados pelo Modernismo, surge um novo paradigma no Brasil que visa apreciar a cultura, a arte, a música, a flora nacional, ou seja, um sentimento de valorização do regional, do que seria essencialmente brasileiro estava em voga.

Sendo assim, somado a esse fenômeno social, no campo da arquitetura paisagística há outra ruptura, que foi a de se inspirar em modelos europeus e passar a produzir os primeiros passos rumo à formação de uma arquitetura paisagística brasileira.

O Ecletismo que estava tão em voga no final do século XIX e em meados do século XX, passa a ser visto como ultrapassado e há uma procura por uma arquitetura paisagística<sup>6</sup> verdadeiramente nacional, que ocorra um rebatimento da

---

<sup>6</sup> Segundo Silvio Soares, o conceito de arquitetura paisagística corresponde a uma ação de projeto específica, que passa por um processo de criação a partir de um programa dado, visando atender à solicitação de resolução de uma demanda social requerida por um interlocutor específico, seja ele o Estado, um incorporador imobiliário, uma família.

paisagem nativa nos novos parques urbanos brasileiros. Muitos sítios urbanos e terras devolutas de antigos jardins passam transformados em parques urbanos. Há alteração do programa do uso dos parques urbanos, o que outrora era mais restrito ao lazer contemplativo, passa a ser cultural (apresentação de música e teatro), recreativo. Essa característica multifuncional atrai mais pessoas, dando mais vida ao equipamento, o que evita o abandono e a depredação do espaço público.

A partir dos anos 40 do século XX, esse modo de projetar vai sendo adaptado às mudanças da sociedade. O programa típico do Eclétismo aos poucos se torna obsoleto perante as novas necessidades de lazer da população, que passa a demandar equipamentos como *playgrounds*, quadras esportivas e lanchonetes. (MACEDO, 2002, p.64)

Paisagistas como, por exemplo, Burle Marx<sup>7</sup>, Rosa Kliass, Fernando Chacel, entre outros, trabalham com a flora nativa em seus projetos. Ela funciona como base para os parques e jardins. Através desse pensamento, muitos parques brasileiros tiveram essa característica na sua constituição, onde a mata nativa era protegida e havia o plantio de novas mudas, porém de espécies da região. Dessa forma, buscava-se reconstituir a vegetação original do lugar.

Os primeiros parques urbanos modernistas no Brasil são o Parque do Ibirapuera (1953), em São Paulo e o Parque do Flamengo (1963), no Rio.



Fig. 9 - Parque do Ibirapuera, São Paulo - Brasil.

Fonte:

<http://www.infoescola.com/sao-paulo/parque-do-ibirapuera/>

---

<sup>7</sup> Burle Marx rompe com a rigidez das normas do eclétismo e do academicismo que até então estava em voga entre os paisagistas, propondo uma nova forma de projetar em espaços livres.

Na década de 1960 há outra mudança de visão social, quando se deixou de ver o uso dos parques públicos somente para a elite. Portanto, eles passaram a atender a todas as classes sociais.

A partir da década de 1970, com a verticalização e densificação das metrópoles brasileiras, a população passou a demandar e valorizar os espaços livres que fossem áreas de lazer para desafogar esse adensamento tão marcante nas cidades.

Exemplos de grandes parques urbanos brasileiros que surgiram nesse contexto de aliviar a problemática das cidades grandes podem ser citados o Ibirapuera em São Paulo(1954), Parque Nacional da Tijuca no Rio de Janeiro (1964), Parque da Cidade em Salvador (1973), Parque das Dunas em Natal (1977), Parque das Mangabeiras em Belo Horizonte (1982) e Parque do Mindu em Manaus (1989).

Nas últimas décadas do século XX, a liberdade projetual dos parques urbanos torna-se mais ampla e visível. Há espaço para a experimentação de novas tendências ou de inclusive se utilizar das antigas, não ocorrendo na arquitetura paisagística um padrão rígido que era bem nítido nas correntes do Ecletismo e do Modernismo. A inspiração para os paisagistas se baseia no contexto do lugar, naquilo que ele visa transmitir aos seus usuários. Isso também conduz uma busca



Fig. 10 - Parque da Cidade, Salvador - Brasil.  
Fonte:  
<http://poucagranaemsalvador.blogspot.com/>



Fig. 11 - Parque das Mangabeiras, Belo Horizonte - Brasil.  
Fonte:  
[http://www.tripadvisor.com.br/Attraction\\_Review-g303374-d1443424-Reviews-Parque\\_das\\_Mangabeiras-Belo\\_Horizonte\\_State\\_of\\_Minis\\_Gerais.html](http://www.tripadvisor.com.br/Attraction_Review-g303374-d1443424-Reviews-Parque_das_Mangabeiras-Belo_Horizonte_State_of_Minis_Gerais.html)

pelas formas do passado, havendo dessa forma, um resgate do ecletismo misturado com o contemporâneo.

Além dessa livre composição, a questão preservação ambiental se torna bastante em voga devido os enormes prejuízos causados pela poluição, especulação imobiliária e crescimento desordenado das cidades no pós-guerra. Dessa forma, a sociedade passa a clamar pela conservação e preservação do acervo ambiental remanescente. Surgem órgãos e secretarias destinados a fiscalização e gerenciamento de projetos no tema.

Uma característica interessante no final do século XX é a consolidação da inversão dos valores em relação à proximidade com os recursos hídricos. Antigamente, a cidade crescia de costas para o litoral, para os rios e lagoas e paulatinamente essa realidade foi sendo invertida e a faixa litorânea e as margens dos rios passaram a ser os grandes parques urbanos do final do século passado e início do XXI. Em algumas cidades foram criados aterros e muitos trabalhos paisagísticos foram feitos nessas áreas proporcionando um espaço de lazer para a população.

Em cidades litorâneas o uso desse tipo de equipamento, o calçadão beira-mar (verdadeiros parques lineares), torna-se um concorrente aos parques de programas tradicionais e a cultura local passa a valorizar muito mais o equipamento praieiro do que o de vegetação mais densa.



Fig. 12 - Calçadão de Copacabana, Rio de Janeiro - Brasil.  
Fonte:  
<http://webventureuol.uol.com.br/destinoaventura/rj/riodejaneiro/atracoes?atr=1331>



Fig. 13 - Aterro do Flamengo, Rio de Janeiro - Brasil.  
Fonte:  
<http://www.riofilmcommission.rj.gov.br/locacao/aterro-do-flamengo>

Esse fator cultural intensifica ainda mais a situação de descaso e abandono de muitos parques brasileiros, pois os governantes não se atêm a causa da conservação do equipamento, que é tão necessário para manter o “pulmão” de uma metrópole.

## **1.4 O Florescer dos Jardins e Parques Públicos em Fortaleza**

### *1.4.1 Os primeiros passos*

Fortaleza também segue o exemplo das principais cidades brasileiras e não foge a regra de incorporar os costumes europeus e a tentativa de implantar na arquitetura, no urbanismo e a na cultura, os modelos estrangeiros.

O desenvolvimento tanto urbanístico quanto socioeconômico se deu a partir da mudança da economia, que antes era prioritariamente a pecuária, mas no final do século XVIII, isso foi mudando e a exportação do algodão passou a ser a principal fonte econômica da capitania do Ceará. O escoamento da produção era feito no porto de Fortaleza, tornando- a assim, a capital.

A mudança dos rumos econômicos beneficia diretamente a pequena Vila do Forte, transformada concomitantemente em capital da capitania independente e centro de exportação algodoeira para a Grã-Bretanha, logo após a abertura dos portos brasileiros às chamadas nações amigas, marcando o início do relacionamento do Ceará com a Europa. (CASTRO, 1987, p.212)

A cidade passou pelo processo de aformoseamento<sup>8</sup> no final do século XIX, através do ajardinamento das praças e da criação do Passeio Público. Esse processo foi importante, pois Fortaleza precisava consagrar o status de capital, diminuindo o caráter provinciano do lugar.

O Passeio Público de Fortaleza é datado da década de 80 do século XIX, na época constitui um dos principais pontos de lazer da cidade e era dividido em três partes, todas as camadas sociais tinham acesso ao equipamento, entretanto, cada uma na sua devida área predeterminada. Como Sebastião Ponte caracteriza o lugar:

Naquela década, surgiu o Passeio Público no local, até então, da Praça dos Mártires, que foi remodelada com implante de bancos, canteiros, café, réplicas de esculturas clássicas e 3 planos - uma para o desfrute das elites, a segunda para a classe média e a terceira para os populares. Localizado no perímetro central e com ampla vista para o mar, o Passeio tornou-se de pronto a principal área de lazer e sociabilidade, [...] (PONTE, 2010, p.37)

Era um espaço muito bem tratado e apreciado pelos fortalezenses, sendo bastante frequentado e fotografado por ser considerado um ambiente de qualidade ímpar na cidade. Durante cerca de vinte anos foi o único espaço público com essa característica de área livre em Fortaleza.

No início do século XX, outros três espaços públicos da cidade foram remodelados e são conhecidos até os dias atuais, que são as praças do Ferreira

---

<sup>8</sup> CASTRO, 1987, reforça essa passagem ao afirmar que “A valorização da cidade como vitrine da civilização, exigindo a modificação dos espaços urbanos, incentiva o surgimento de novas formas que permitissem o conforto e favorecessem a exibição da classe dirigente”.



Fig. 14 - Passeio Público, Fortaleza - Brasil.

Fonte:

<http://tvbadaloceara.blogspot.com/2011/04/passeio-publico-com-nova-ambientacao.html>



Fig.15 - Praça do Ferreira, Fortaleza - Brasil.

Fonte: <http://visitefortaleza.blogspot.com/>

(1902) e a José de Alencar ou Marquês do Herval<sup>9</sup> (1903) e a da Sé. Nesses equipamentos eram reservados espaços para a patinação, corrida, ou seja, já incluía no programa da praça, outras funções para além de simplesmente contemplação da paisagem e desfile da sociedade fortalezense.

A regeneração das praças, portanto, vai além do aformoseamento: facilitava a circulação e determinava novas regras de convívio e utilização do espaço público, além de estimular a prática de exercícios corporais nos jovens e estudantes, tida como benfazeja aos costumes e a saúde. (PONTE, 2010, p.42)

#### 1.4.2. Parques Públicos em Fortaleza

A cidade de Fortaleza apresenta estatisticamente um número razoável de parques públicos. No entanto, atualmente a situação é bastante crítica. As áreas verdes existentes foram se tornando mais escassas e espaços públicos com qualidade estão se esgotando. E mesmo com esse panorama negativo acerca do tema, poucas são as medidas tomadas pelos governantes para que seja revertida essa situação.

Nesse tópico serão abordados alguns dos parques mais significativos existentes em Fortaleza, numa tentativa de elucidar sobre a oferta dessa tipologia de equipamento público na cidade.

---

<sup>9</sup> “[...]. Em ambas as praças, a par dos canteiros cheios de flores, introduz cópias de originais de estatuária grega pertencentes ao acervo do Louvre”. (CASTRO, 1987, p.216)



Fig. 16 - Praça José de Alencar, Fortaleza - Brasil.  
Fonte: Arquivo do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - Iphan



Um dos primeiros parques da cidade foi o Pólo de Lazer Sargento Hermínio. Foi criado no intuito de aumentar a quantidade de áreas verdes em Fortaleza. A homologação do seu decreto-lei é do ano de 1976, em que declarava que a área estava desapropriada e definida com Zona de Preservação Paisagística. Apesar de não possuir uma área tão generosa (39.259,53 m<sup>2</sup>) comparada aos outros parques municipais, o parque é bastante significativo para o bairro onde está instalado (MACEDO, 2010). Infelizmente passa por uma situação precária de manutenção e abandono.

O Parque Ecológico do Cocó, que inclui também o Parque Adahil Barreto, ou “Antigo Cocó”, teve sua fundação em 1980. Totalizando uma área de aproximadamente 137.103,19 m<sup>2</sup>. (programa parque vivo, <http://www.oktiva.net>, acesso online) Na época houve muita repercussão, pois foi uma conquista importante e uma referência para a cultura, o lazer, para o turismo e, principalmente, para a inter-relação homem e meio ambiente. Localizado na área de mangue às margens de um dos principais rios da cidade, o Cocó, é cercado por muitos bairros importantes na capital (MACEDO, 2010). Atualmente, apesar da violência relatada por seus usuários, é bastante utilizado como área para práticas esportivas e lazer. O Governo do Estado na tentativa de estimular o uso do parque realiza sazonalmente eventos e shows.

O Parque Parreão se localiza próximo a Rodoviária Engenheiro São Tomé, no Bairro de Fátima. Teve sua fundação em 1992 e possui uma área de



Fig. 17 - Pólo de Lazer Sargento Hermínio, Fortaleza - Brasil.  
Fonte: <http://inventarioambientalfortaleza.blogspot.com/2007/09/o-plo-de-lazer-e-bosque-da-sargento.html>

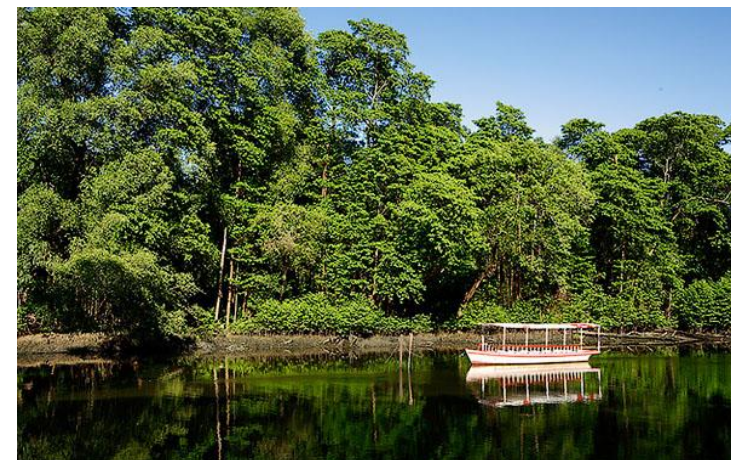


Fig. 18 - Parque Ecológico do Cocó, Fortaleza - Brasil.  
Fonte: <http://www.pbase.com/image/84072459>

31.582 m<sup>2</sup>. O projeto desse equipamento visava à criação de uma área verde que desafogasse a malha urbana e ainda impedia a canalização do córrego presente em seus domínios.

O Parque Rio Branco da forma que se apresenta atualmente é do ano 2000 apesar de que em 1992, já havia sido iniciado o processo de desapropriação e de construção. Localizado no bairro São João do Tauape, representa um significativo espaço verde e de lazer para a região, com uma área de aproximadamente 75.825 m<sup>2</sup> (Wikipédia, <http://pt.wikipedia.org>, referência online). É um parque com um tratamento paisagístico de boa qualidade em alguns setores, com a presença de um mobiliário urbano de desenho apurado e de pórticos marcando os acessos ao parque. Os usuários reclamam da falta de segurança no lugar e de falta de uma estrutura de banheiros, de quiosques, que possibilitem um maior desfrute do ambiente.

Fortaleza sofreu por um processo semelhante as demais cidades litorâneas e passou a valorizar a presença do mar e a criar áreas de apreciação desses espaços. Sendo assim, o que antes era visto como negativo ter uma proximidade com a orla, passou a ser positivo e intervenções urbanísticas foram aplicadas para que essa nova realidade fosse vivenciada.

Sendo assim, em 1960 inicia-se a construção da Avenida Beira-Mar, que se tornou uma das principais vias paisagísticas na cidade e o principal parque linear.



Fig. 19 - Parque do Parreão, Fortaleza - Brasil.  
Fonte: <http://fortalezaemfotos.blogspot.com/2008/07/um-caos-chamado-parque-parreo.html>



Fig. 20 - Parque Rio Branco, Fortaleza - Brasil.  
Fonte: [http://www.flickr.com/photos/tereza\\_maria/sets/72157622264051963/detail/](http://www.flickr.com/photos/tereza_maria/sets/72157622264051963/detail/)

O calçadão que percorre o perímetro da avenida proporciona diversas atividades culturais, de lazer, práticas de esporte e de comércio artesanal. No ano de 2009, foi realizado um concurso para que o espaço passasse por uma nova intervenção paisagística, pois atualmente está bastante degradado em alguns setores e a diversidade de usos não estão bem distribuídas ao longo do passeio, ocasionando diversos conflitos.

Mais ao leste da Avenida Beira-mar, ligando-se a mesma, existe o Aterro da Praia de Iracema. Uma intervenção impactante no histórico bairro boêmio da cidade que visava à contenção do processo de avanço do mar, além de proporcionar uma área de faixa de areia generosa para Fortaleza. É bastante controverso, pois ambientalistas julgam que esse projeto ocasionou problemas graves nas praias adjacentes. Em 2009, iniciou-se o projeto de requalificação do calçadão da Praia de Iracema e hoje é um dos pontos turísticos mais conhecidos da metrópole, onde há promoção de grandes shows e eventos aberto ao público.



Fig. 21 - Calçadão da Avenida Beira-mar, Fortaleza - Brasil.  
Fonte:  
[http://ws9.iee.usp.br/scripts/sipdaxi/principal.asp?site=a\\_cidade](http://ws9.iee.usp.br/scripts/sipdaxi/principal.asp?site=a_cidade)



Fig. 22 - Aterro da Praia de Iracema, Fortaleza - Brasil.  
Fonte:  
<http://murall.com.br/5-praias-e-5-cidades-para-seu-reveillon/>

## 2 ARQUITETURA PAISAGÍSTICA

Embora seja uma prática generalista, Uma das especialidades da arquitetura é a que trabalha com a paisagem. Um dos objetivos do TFG é a criação de uma edificação que tenha seu uso acadêmico voltado para o ensino desse nicho de conhecimento no campo da arquitetura e do urbanismo. Portanto, para a elucidação do tema, acredita-se ser de fundamental importância um breve histórico sobre a Arquitetura da Paisagem e suas principais questões e dilemas enfrentadas.

A origem desse ramo da arquitetura é inglesa e teria surgido em meados do século XVIII, a partir da arquitetura dos jardins (jardim inglês, francês) que eram projetados nos palácios de outrora.

O nome vem do inglês, *landscape architecture*<sup>10</sup>, que foi traduzido para o português como paisagismo, só nos últimos anos que o termo Arquitetura da Paisagem passou a ser utilizado e conferir a real abrangência e significado que exerce.

(...) o paisagismo (*landscape architecture*) teria surgido na Inglaterra no começo do século XVIII a partir dos “jardins paisagens” (*landscape gardens*), que, como reação contra a formalidade desenhada e a autoridade representada dos jardins franceses e holandeses, procuravam reproduzir



Fig. 23 - Jardim Inglês do Século XVIII.

Fonte:

<http://tofromlandscape.blogspot.com/2011/06/o-conceito-de-paisagem-no-capitalismo.html>

<sup>10</sup> O termo foi oficialmente reconhecido pela primeira vez por Frederick Olmsted e Calvert Vaux, para justificar o trabalho que foi proposto para a execução do projeto paisagístico do *Central Park* em Nova York (BEZERRA, 1986).

cenários naturais e românticos de campos ondulados e florestas, adaptados a terrenos rugosos e ao clima úmido inglês. [...], o desenvolvimento da paisagem européia no século XVIII equiparava as imagens da paisagem com riqueza, cultura superior e poder, em uma equação na qual estariam codificadas não só a arte do jardim, mas também a pintura, a literatura e a poesia. (ALEX, 2008, p.62)

Olmsted foi o principal arquiteto paisagista americano, durante sua carreira profissional, projetou grandes parques públicos, padrões de sistemas viários, campi universitários, fazendas, praças, além de teorizar e defender as questões ambientais e da profissão. Esta que foi originada cientificamente da horticultura. As disciplinas ligadas ao projeto e planejamento de parques e espaços públicos foram incorporadas em diversas escolas.

Algumas mulheres também se destacaram nesse meio, mesmo havendo muito preconceito, é preciso citar os trabalhos das americanas Ellen Shipman e Beatrix Farrand, a primeira foi responsável pela formação de muitas paisagistas nas escolas de graduação feminina, além de ter realizado projetos como, por exemplo, o *Bayou Bend Gardens* (Houston), *Grayliff* (NY) e *Sarah P. Duke Gardens* no campus da Universidade de Duke (Carolina do Norte). Já Farrand foi uma das fundadoras da primeira associação corporativa da profissão, a ASLA e buscou em seus projetos imprimir as premissas do impressionismo, adotando uma postura bastante criativa com a natureza. Elaborou trabalhos muito consagrados como *Dumbarton Oaks* (Washington) e *Santa Barbara Botanic Garden* (Califórnia).



Fig. 24 - Bayou Bend Gardens, Houston - EUA.

Fonte:

<http://masterofhort.com/2010/08/internship-at-bayou-bend/>



Fig. 25 - Dumbarton Oaks, Whashington - EUA.

Fonte:

[http://www.flickr.com/photos/rgreayer/favorites/page20/?view=s](http://www.flickr.com/photos/rgreayer/favorites/page20/?view=s&view=s)  
m

Com a crise da bolsa de 1930, os arquitetos paisagistas passaram a se engajar em projetos que estavam voltados a iniciativa pública.

[...]. Os anos 30 na verdade trouxeram de volta ao paisagismo 'as primeiras regras de Olmsted –envolvimento com os serviços de bem estar público'. A conservação dos recursos naturais tornou-se importante assunto na prática profissional, que àquela época envolveu-se profundamente com os serviços governamentais. (BEZERRA, 1986, p.14)

Um dos principais problemas enfrentados pelos profissionais da área é que sua importância sempre foi diminuída frente aos outros setores da arquitetura. Face à grandes crises econômicas ou grandes conflitos, automaticamente a demanda por projetos paisagísticos sofre um decréscimo.

Após a crise de 1930, novamente os paisagistas tiveram que alçar novos horizontes, devido a uma nova questão internacional que foi a 2ª Guerra Mundial. Sendo assim, houve um sensível recesso na atividade projetual, então de posse disso, todas as forças se voltaram ao ensino e a educação da prática, esperando que na medida em que houvesse uma reestruturação política, social e econômica, novos projetos seriam demandados para a reconstrução das cidades.

## **2.1 Correntes filosóficas da Arquitetura Paisagística**

Há duas principais linhas de pensamento acerca do paisagismo, uma liderada por Ian McHarg e outra, por Anne Whiston Spirn.

Na obra de MacHarg *Design with Nature* é defendida a questão da natureza dentro da cidade. Essa corrente se preocupa com o tema ambientalista, ou seja, ao projetar um espaço há toda uma premissa no desenho que deve contemplar a problemática ecológica e cumprir com as recomendações das agendas ambientalistas.

Visam a produção de estudos relacionados à causa sustentável, de como se projetar sem danificar a flora existente e principalmente, a questão da própria regeneração ambiental do meio trabalhado.

A paisagem é compreendida como o processo da dinâmica das inter-relações entre homem, tempo e espaço, não sendo somente um resultado passivo das mudanças geradas por esses três agentes.

A outra corrente de Anne Spirn é um fechamento da idéia de MacHarg, pois como bem ilustra Bezerra (1986) "*Seus trabalhos se complementam pois MacHarg tem uma visão mais ampla dirigida principalmente para o meio natural enquanto Spirn apresenta suas idéias para um contexto mais urbano.*" Portanto em sua principal obra *The Granite Garden*, ela defende que a cidade não pode ser vista como algo a margem da natureza, como organismos separados e contrários, mas sim, juntas, uma transformando a outra e trabalhando para que se possua maior bem-estar aos indivíduos.

Ao mesmo tempo em que o discurso sobre as vantagens de viver nos subúrbios rodeados pelo verde e da criação de parques públicos, vai ganhando força no cenário americano e mundial é preciso ter uma visão crítica, pois nesse caso a natureza passa a ser vista como um acessório (um embelezamento superficial) e muitas vezes há uma degradação do meio natural e uma falsa noção de proteção ambiental é vendida pelos construtores e pelos governantes.

Spirn defende a teoria de que para se ter um desenvolvimento urbano compatível e bem-estruturado para qualquer cidade, é preciso analisar e reconhecer os principais problemas na mesma e as potencialidades mais marcantes, para que sejam observadas as relação entre ambos e assim, cheguem a solução do que seriam as prioridades dessa cidade.

## 2.2 Arquitetura Paisagística no Brasil

No Brasil os primórdios da arquitetura paisagística se deram na década de 1930 através dos trabalhos de Burle Marx. Ele foi o pioneiro e buscou a valorização das espécies nativas e qual seria a “cara” do paisagismo brasileiro.

A arquiteta paisagística, Mina Kablin, esposa do arquiteto russo de grande nome nacional, Gregori Warchavchik, foi também uma das responsáveis pela introdução dos trabalhos paisagísticos brasileiros. No projeto da Casa Modernista de



Fig. 26 - Casa Modernista de 1928, São Paulo – Brasil.  
Fonte:  
<http://carlosamarques.blogspot.com/2011/05/primeira-casa-moderna-brasileira.html>



1928, Mina elaborou o paisagismo da casa, sendo considerado o primeiro projeto paisagístico moderno nacional<sup>11</sup>.

Entretanto somente na década de 50, que a profissão passou a ser reconhecida e a se firmar no cenário nacional. Outro Roberto, também exerceu grande influência acadêmica na área, de origem americana, Roberto Coelho Cardozo, através do ensino de Paisagismo na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo de São Paulo (FAUSP), formou muitos arquitetos, dentre as quais Miranda Magnoli e Rosa Kliass, que passaram a perpetuar esse ramo arquitetônico.

Podem ser citados como elementos que favoreceram para a implementação do paisagismo no país, a inclusão da disciplina na grade curricular das faculdades de arquitetura, o desenvolvimento urbano, a valorização e, por conseguinte, uma preocupação com a proteção das áreas verdes e livres nas cidades e a criação da legislação ambiental.

Diversas cidades brasileiras passaram por um processo de planejamento urbano, com a criação de planos diretores, por exemplo. Fortaleza era uma das cidades incluída nesse processo. Esses planos demandavam a participação de arquitetos paisagistas, pois teriam que ser pensados e delimitados espaços públicos, áreas verdes. Infelizmente, apesar de toda essa iniciativa, o que se teve como

---

11 Mesmo não tendo o mesmo impacto monumental gerado pelos projetos de Burle Max, no projeto da casa da rua Santa Cruz é bastante significativo pela introdução da vegetação tipicamente brasileira, com o uso de cactos e palmeiras de forma bem harmoniosa.

consequência, pelo menos a nível da capital cearense, está bem aquém do que se esperava na época.

No final da década de 1980, foi criado o Sistema Nacional do Meio Ambiente e o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), responsáveis pela política brasileira ligada às questões ambientais. Com isso, um leque maior para a atuação do profissional paisagista na formação e manutenção da paisagem nacional.

Nos últimos anos, uma nova estética foi introduzida no campo da arquitetura e por consequência, no paisagismo também, que é a homogeneização, a chamada estética do não lugar. Há uma supervalorização da ordem, do controle, do tempo e, portanto isso termina por criar uma carência de modelos, de novas ideias. Na arquitetura paisagista como rebatimento dessa estética, tem se que:

[...] preocupa-nos o empobrecimento do repertório das espécies e a padronização estereotipada da linguagem que acaba acontecendo. Deve-se explorar sem preconceitos as possibilidades de reinvenção de linguagem que sempre se abrem, com todas as tendências mencionadas, mas, segundo entendemos, sem reduzir o elenco vegetal à nossa disposição e sem estereotipar a investigação criativa da linguagem a cada projeto. Pelo contrário, devemos ampliá-lo, trazendo por exemplo as imagens da restinga, do cerrado e outras para a qualificação da paisagem urbana em suas regiões. (LIMA, C. e SANDERVILLE.E – 1998, p.44)

Na década de 1990 houve uma maior procura de profissionais almejando seguir por esse ramo da arquitetura, no entanto ainda é uma problemática a falta de

uma escola que de fato os prepare teoricamente e na prática, os desafios do trabalho. Essa carência de uma instituição de porte que prepare e forme adequadamente paisagistas, gera muitas vezes, espaços sem qualidade projetual e sem planejamento que atenda adequadamente às necessidades dos usuários dos equipamentos.

Como o país não possui de fato uma escola arquitetura paisagística, o projetista do espaço livre é um profissional bastante autodidata, em geral proveniente das escolas arquitetura, agronomia ou engenharia florestal, que lhe dão uma base ora mais projetual (nas escolas de arquitetura), ora mais técnica (nas demais escolas), entretanto nunca completa. (MACEDO, 2010, p.47)

A arquiteta Rosa Kliass em sua obra *Desenhando paisagens, moldando uma profissão*, reforça a necessidade de um ensino mais direcionado para o paisagismo.

A experiência profissional me tornou consciente da importância da formação de profissionais da área da arquitetura paisagística, e da necessidade de criar condições institucionais que garantam maior eficiência no aprendizado e, conseqüentemente, no exercício da profissão. (KLIASS, 2006, p.19)

Outro problema é que atualmente o poder público pouco investe nesse setor, há uma carência de recursos para a conservação e criação de novos parques. Os projetos tem que ser de baixo custo, simples e com material de boa qualidade, pois tem que resistir a ação do tempo e de vândalos. Algumas das propostas

funcionam mais como adaptação das áreas abandonadas. Como enfatiza Silvio Macedo:

A escassez dos recursos, o caráter eleitoreiro da construção e reforma de logradouros públicos e a falta absoluta de conhecimento de padrões de projeto de qualidade por parte das autoridades responsáveis, da comunidade e de muitos projetistas contribuem para a simplificação de vários projetos então implantados. (MACEDO, 2010, p.45)

É preciso também que ao serem projetados os espaços públicos, mais precisamente, os parques urbanos, deve-se ter cuidado para que não vire uma barreira para a cidade, para o bairro, mas sim, como uma contraposição ao caos urbanístico.

Portanto, a arquitetura paisagística nacional apesar de ter se firmado como uma profissão, há ainda uma carência de profissionais e de instituições de ensino voltados a essa linha arquitetônica, ou seja, tem muitos passos a serem conquistados.

### 3 POR UMA “BOA FORMA” URBANA

Nesse capítulo serão abordados os aspectos que tornam uma cidade urbanisticamente agradável de se habitar, para isso foi utilizada a obra do urbanista e teórico americano Kevin Lynch, quem em seu livro “A Boa Forma da Cidade”, são trabalhadas as características positivas necessárias para tal objetivo.

Um dos pontos mais importantes a serem discutidos é o que faz uma cidade ser considerada boa, o que seria essa qualidade ambiental urbana Além dos aspectos subjetivos ligados principalmente a cultura e a memória individual e coletiva dos habitantes, há questões de ordem física, urbanística e ambiental que somadas às subjetividades, fazem com que a cidade seja bem reconhecida e valorizada. Para a arquiteta e professora da USP, Heliana Comin Vargas o conceito sobre a qualidade da vida urbana vai além.

As impressões que as pessoas têm sobre a cidade, ou um local em particular, são mais do que visuais. A cidade oferece uma quantidade imensa de sensações. As memórias, odores, esperanças, multidões, lugares, edifícios, o drama da vida e da morte, que a compõem, afetam cada pessoa, diferentemente, conforme sua formação e vivência.

Neste sentido, o conceito de qualidade ambiental urbana ( de vida urbana), vai além dos conceitos de salubridade, saúde, segurança, bem como das características morfológicas do sítio ou do desenho urbano. Incorpora também os conceitos de funcionamento da cidade fazendo referência ao desempenho das diversas atividades urbanas e às possibilidades de atendimento aos anseios dos indivíduos que a procuram.

Cada elemento da arquitetura, da infraestrutura, dos equipamentos e das informações urbanas, e do seu funcionamento afetam o detalhe e, freqüentemente, o todo da imagem coletiva. (VARGAS, H- 1999 –p.9 e 10)

Para isso é necessário que haja uma boa administração municipal que busque a conservar os equipamentos públicos, pois uma cidade deve ser vivida intensamente. Um dos problemas de Fortaleza, por exemplo, é que devido à insegurança e a má manutenção desses espaços, as pessoas não se sentem convidadas a caminhar, a frequentar parques e praças, dessa maneira, o sentimento civil, a coletividade são cada vez diminuídos e substituídos pela individualidade, visíveis no confinamento privado dos espaços de uso coletivo.

Lynch estabelece cinco grupos de valores que possuem relação com a política urbana. São eles: valores fortes, intencionais, fracos, secretos, negligenciados. Entende-los é importante, pois facilita a compreensão dos problemas e a priorização dos mesmos.

Os valores fortes são os principais catalizadores e com maiores ações na constituição do desenho urbanístico de uma cidade. São exemplos dessa tipologia a expansão e manutenção da infra-estrutura, proporcionar a acessibilidade, melhoria da segurança e saúde pública, preservação dos recursos naturais, entre outros.

Os chamados intencionais são aquelas questões que apesar de serem perceptíveis, dificilmente são resolvidas, permanecendo no plano da utopia dos planejadores urbanísticos. Podem ser incluídos nesse grupo a melhoria da igualdade social, prevenção da quebra do equilíbrio ecológico.

Os valores fracos são os que têm baixa relação com o desenho urbanístico. Não quer dizer que não são problemas a serem resolvidos ou objetivos a serem alcançados, mas sim que ao terem sido atingidos, não implicaria necessária numa mudança na forma da cidade. Como por exemplo, a diminuição da criminalidade, respeito à diversidade, melhoria da saúde mental, entre outros.

Os secretos são aqueles que dificilmente são mencionados, mas como afirma Lynch “podem ser ardorosamente desejados e podem mesmo vir a ser claramente atingidos” (p.59). Tais como, remoção de atividades ou de grupos sociais indesejados, influência sobre uma região ou um povo, manutenção do controle e do prestígio político.

Por último, há os chamados valores negligenciados, que são aqueles cujos objetivos não são valorizados na política urbana ou mesmo que não se vêem relação com a forma da cidade. Pode-se ter como exemplo, a adaptação do meio ambiente às funções urbanas, a qualidade da experiência simbólica e sensorial da cidade.

Sendo assim, a partir da determinação desses valores pode-se elaborar uma política urbana mais eficaz.

Apesar de conceberem um modelo de cidade ideal, é um equívoco pensar que se pode pensar em uma cidade, como se pensa em um edifício, pois além da mudança de escala, está ali impresso questões de subjetividade e memória fundamental para a qualidade urbana.

Através de uma visão geral da questão do design de uma cidade e objetivando um espaço mais agradável para os atores sociais envolvidos, foram estabelecidas por Lynch, as chamadas dimensões básicas, que correspondem aos elementos que se devem trabalhar ao almejar uma qualidade urbanística. São eles a vitalidade, o sentido, a adequação, o acesso, o controle, a eficiência e a justiça.

A vitalidade seria o nível em que a forma de uma cidade ou da distribuição populacional se relaciona com as questões vitais dos homens e do meio ambiente. Estão ligadas mais a saúde e ao funcionamento biológico do que ao conforto.

O sentido é o grau em que a conformação urbanística é apreendida através dos elementos (tempo e espaço) pelos atores sociais e como a partir dessa apreensão, isso será absorvido e interpretado pelos mesmos. É o caráter mais subjetivo de como a cidade é interpretada por seus moradores e visitantes, responsável pela memória.



A adequação seria a forma em que as pessoas se adaptam e se relacionam ao espaço urbano e como seria a flexibilidade desse cenário para as gerações futuras.

O acesso está relacionado na forma, à quantidade e qualidade de como se dá o deslocamento, o alcance das pessoas aos serviços, aos lugares, aos recursos, as informações na cidade.

O controle é a gestão dos acessos aos espaços e às atividades oferecidas no espaço urbano.

A eficiência é a maneira de como os elementos citados anteriormente seriam efetivados e mantidos. É o critério de equilíbrio.

E finalizando, a dimensão da justiça que é a forma em que os benefícios e os custos ambientais são distribuídos pelas pessoas, através da necessidade, da capacidade de pagamento, do esforço. É o elemento que balanceia os ganhos entre os homens. Utilizando esse critério, por exemplo, pode-se reforçar a importância de espaços públicos de boa qualidade, do acesso aos serviços e ao meio natural existente na cidade.

Nos últimos anos o enfoque na preservação patrimonial e ambiental entrou em pautas nas discussões acadêmicas e políticas. Essa causa é usada como

marketing por muitos políticos ao pleitearem cargos. Apesar de terem origens distintas e níveis de abrangência também diferentes, atualmente, estão se unindo.

A área verde ou livre em uma cidade, a enriquece e a valoriza, além de ser já comprovado que o homem precisa desse contato com o meio natural, sendo necessária a presença de áreas dessa tipologia no espaço urbano.

Outra obra do mesmo autor que reforça os elementos que constituem uma boa forma urbana é o livro *A Imagem na Cidade*, em que são destacados alguns pontos que se trabalhados pelos planejadores urbanísticos, consagraram um bom *design* para a cidade.

Uns dos conceitos estudados por Lynch são os da legibilidade e a imaginabilidade. A partir deles, serão analisados os elementos que compõem a cidade e que de acordo com suas qualidades, irão contemplar ambos os conceitos citados acima.

A legibilidade é a clareza com que os habitantes ou visitantes tem em estruturar e identificar o espaço. Isso facilita a orientação dos mesmos no lugar e quando se obtém essa qualidade, indica que o espaço é bem delimitado, definido, que como consequência tem-se:

Uma boa imagem ambiental oferece a seu possuidor um importante sentimento de segurança emocional. Ele pode estabelecer uma relação harmoniosa entre ele e o mundo à sua volta. (LYNCH, S. – 2005, p.5)

O outro critério, a imaginabilidade, se refere à capacidade de mesmo distante fisicamente do lugar, o indivíduo consegue descrever o sítio, se transportar mentalmente para ele.

Partindo desses conceitos, que são o foco da obra, vem os elementos da imagem de uma cidade, que são cinco: bairros, limites, marcos, pontos nodais e vias.

Alguns elementos se bem trabalhados podem conferir uma boa qualidade ao desenho urbanístico, são esses a singularidade, simplicidade da forma, a continuidade, predomínio, clareza de junção, diferenciação direcional, alcance visual, consciência do movimento, séries temporais, nomes e significados.

A singularidade e a simplicidade da forma estão relacionadas à clareza de como o espaço se apresenta. Sendo que a primeira se refere a uma perspectiva mais abrangente, focada no cenário, enquanto a simplicidade da forma se atém as partes do todo.

A continuidade é a “continuação de limites ou superfícies” (LYNCH, 2007, p.118), facilitando a compreensão de uma unidade, interligada e inter-relacionada.

O predomínio é o nível de que algo se sobrepõe em relação aos demais. Isso pode ocorrer por diversos motivos ou por tamanho, por intensidade, pela forma.

A clareza de junção ocorre quando tem-se uma boa marcação das ligações entre os elementos que compõem a paisagem urbana. Como bem afirma Lynch “Essas ligações são os momentos estratégicos da estrutura e devem ser extremamente perceptíveis” (2007, p.118). A diferenciação direcional é a responsável por inserir a noção de escala no espaço urbano, pois ela consiste as assimetrias, as mudanças de desenho de um quarteirão, proporcionando a descoberta de outros pontos focais.

O alcance visual contempla os elementos que proporcionam uma melhor apreensão do lugar, permitindo desse modo uma potencialização da eficiência visual.

A consciência do movimento são todos os caracteres que tornam possível despertar no observador a noção de deslocamento, incluindo tanto o que já foi percorrido e o que virá a ser.

São estes os artifícios que melhoram a clareza de ladeiras, curvas e interpretações, oferecem a experiência de paralaxe e perspectiva de movimento, mantêm a consistência de direção ou mudança de direção, ou tornam visível o intervalo entre as distâncias. (LYNCH, 2006, p.119)

## 4 FORMAÇÃO DOS CAMPI

A apresentação sobre o processo de formação territorial da Universidade Federal do Ceará (UFC) através desse capítulo é importante, para que haja uma elucidação dos motivos que levaram a atual disposição do espaço físico da universidade. Com base nisso, o entendimento sobre a escolha do lugar do presente projeto se tornará mais embasado e justificado.

A UFC foi fundada em 16 de dezembro de 1954. Fruto de uma iniciativa dos governantes, de estudiosos e de estudantes que formaram o “Movimento Pró-Criação de uma Universidade no Ceará (1944-1954)” conclamando a necessidade da criação de uma instituição de ensino a nível nacional. Apesar de ter sido idealizada a partir de um esforço em conjunto de vários grupos sociais, houve muitos conflitos como mostra Oliveira (2005):

Os interesses conflitantes dos diversos grupos que apoiaram a sua criação como também das corporações que passam a integrá-la, logo se manifestam, fazendo emergir as disputas por poder e prestígio como instrumento para promover seus objetivos e que vão se constituir nos principais fatores que definirão as condições sob as quais se vai efetivamente realizar a sua implantação. (OLIVEIRA, 2005, p.39)

Já havia no Ceará algumas faculdades, mas estas não estavam interligadas e nem possuíam esse caráter federal. Ao todo eram oito escolas,

primeiramente, a Faculdade de Direito (1903), Faculdade de Farmácia e Odontologia (1916), Escola de Agronomia (1918), Faculdade de Ciências Econômicas (1936), Escola de Enfermagem São Vicente de Paula (1943), Faculdade Católica de Filosofia (1947), Faculdade de Medicina (1948) e Escola de Serviço Social (1950).

Sendo assim, cada uma dessas entidades permaneceram nos mesmos lugares e procurou-se a incorporação de novas áreas a partir da compra de lotes vizinhos. Essa medida trouxe complicações para a futura formação de um campus integrado, pois cada vez mais iam se consolidando uma universidade de território fragmentado. Portanto, o a universidade foi se constituindo em três unidades: Benfica, Porangabuçu e Pici.

A idéia original do reitor Martins Filho era que a UFC fosse localizada no bairro Benfica, no entanto, devido aos preços elevados dos imóveis da região, não foi possível a formação de um grande campus único na área, somado a isso era preciso para o centro agrário de grandes somas de terras para a o ensino prático das disciplinas. Sendo assim, o sonho migrou para o Pici.

Inicialmente, grandes somas das terras do que é hoje conhecido o campus pertencia a Base Aérea de Fortaleza (antiga base do exército americano), por se localizar próxima a Escola de Agronomia, chegou-se a conclusão que seria o terreno ideal para a implantação de uma unidade da UFC.

A necessidade de uma base territorial para construir uma universidade nos moldes preconizados na época levou o Reitor Martins Filho, no início de sua administração, a tentar adquirir os terrenos do antigo campo de pouso do Pici, pertencente à Base Aérea de Fortaleza. (OLIVEIRA, 2005, p.39)

Houve várias questões durante a formação da UFC e uma das mais críticas foi entre a Faculdade de Agronomia, pois esta se recusava a se unir a instituição, pois tinha pretensão de formar uma Universidade Rural e acreditava que perderia prestígio e território se aceitasse a proposta.

De fato, a Faculdade de Agronomia concedeu maiores riquezas ao patrimônio da UFC. Isso se deve ao fato de ser uma das mais antigas, possuir um espaço físico maior e ter acumulado maiores rendimentos e investimentos ao longo dos anos desde a sua fundação.

Na década de 1970 foi feito um Plano Diretor que estabelecia essa idealização, que, no entanto, nunca saiu do plano das idéias.

No entanto, a formação territorial polinucleada foi se confirmando, pois com o passar dos anos, as relações foram se enraizando e aumentando a resistência e o custo financeiro em migrar as instalações.

A intenção era anexar a área da pista de pouso, para que dessa forma a cidade universitária fosse construída no Pici, porém tiveram muitos atrasos na negociação, somada a falta de recursos necessários para a mesma. Sendo assim, anos se passaram e cada vez mais permaneceu a nível utópico a proposta original.

O espaço produzido será a cidadela de afirmação da identidade e singularidade de cada uma destas corporações, na disputa pelo controle das condições de promoção dos seus interesses. Os embates na defesa de situações que preservem o espaço de poder e reforcem a identidade de cada uma delas será uma constante presente ao longo de todo o processo de desenvolvimento da instituição e da construção de seu território. (OLIVEIRA, 2005, p.29)

Atualmente o patrimônio da universidade é de 233 hectares distribuídos em 3 campi, fora dos campi existem o Instituto de Ciência do Mar (Meireles), a Casa José de Alencar (Messejana) e as fazendas experimentais (Quixadá, Pentecoste e Maracanaú). A UFC também tem unidades em Sobral, Barbalha e Quixadá, sendo que nelas há ainda carência de muitos cursos.





Fig. 27 - Campi da UFC e as principais vias conectoras.  
 Fonte: Google Earth modificado pela autora



Fig. 28 - Esquema do Campus do Pici da UFC setorizado.  
Fonte: Autora

#### 4.1 Diagnóstico do Campus

É importante a apreensão dos caracteres do sítio a ser trabalhado para que se tenham melhores resultados as intervenções a serem propostas. Dessa maneira, foi realizado um diagnóstico das áreas verdes, corpos hídricos, dos espaços livres e do relevo da área. O diagnóstico foi baseado a partir de visitas ao lugar e em trabalhos finais de graduação já realizados na mesma área.

##### Áreas Verdes:

A maioria das áreas verdes do bairro se encontra em terreno privado ou de uso restrito, ou seja, a população de modo geral não pode ter acesso ou contato com a natureza. Isso reforça a importância da instalação de um equipamento do porte do Campus Parque.

Uma característica bastante peculiar das áreas verdes é que a maioria está próxima a recursos hídricos, porém, estão mal cuidados ou são negados pelo próprio desenho urbanístico. A região do campus é a que se apresenta em melhor estado de conservação, tanto no quesito da flora quanto do açude.

A tipologia da vegetação do Pici é a ribeirinha, lacustre e antrópica. Há uma zona de mata maior porte próximo a região do açude Santo Anastácio. A maioria das espécies arbóreas são tipicamente tropicais e regionais como



Fig. 29 – Vegetação Arbórea do campus.  
Fonte: Arquivo pessoal

mangueiras, cajueiros e outra vegetação bastante presente no campus são as palmeiras e carnaubeiras.

### **Corpos Hídricos:**

Existem em boa quantidade na região. São pertencentes à Bacia do Rio Maranguapinho e é uma área onde os riachos (Riacho Alagadiço), canais (Canal do Riacho Doce) percorrem e os açudes foram criados (Açude da Agronomia e Açude João Lopes).

### **Espaços Livres:**

Através de pesquisas e análises realizadas no bairro do Pici percebeu-se que há um equilíbrio entre as tipologias de espaços (livre e construído). Apesar de não haver uma manutenção apropriada dos espaços públicos existentes na região, eles existem em boa quantidade (ao se levar em consideração as praças e parques dos bairros vizinhos) e poderia ser feita uma conexão os mesmos.

### **Relevo:**

Por ser uma área que possui um sistema de recursos hídricos em abundância, a topografia do terreno apresenta trechos acidentados, com desníveis consideráveis, intercalados por vezes, por um relevo mais suave, plano.



Fig. 30 – Açude Santo Anastácio.  
Fonte: Arquivo pessoal

É importante salientar que devido à urbanização e a construção de inúmeros equipamentos e edificações, houve bastante alteração na topografia original, inclusive com aterramento de algumas lagoas.



Fig. 31 - Esquema dos Áreas Verdes e Recursos Hídricos do Campus do Pici da UFC.  
Fonte: Autora

### Sistema Viário:

O acesso à Universidade através de veículos ocorre por três pontos. O principal se dá pela Avenida Humberto Monte. O segundo é pela Rua Doutor Abdenago, que durante o período de reforma da construção do viaduto da Avenida Mister Hull se tornou uma das principais entradas ao campus. Finalizando o acesso veicular tem-se a Rua Pernambuco, que se localiza próximo a parte esportiva universitária.

A entrada pedonal ocorre por quatro setores. Existe um exclusivo para pedestres na Avenida Mister Hull, os outros pontos de acesso são os mesmos de automóveis.



Fig. 32 - Entrada Principal do Pici.  
Fonte: Arquivo pessoal



Fig. 33 - Entrada pela Avenida Mister Hull.  
Fonte: Arquivo pessoal



Fig. 34 - Entrada pela Rua Pernambuco.  
Fonte: Arquivo pessoal



Fig. 35 - Entrada pela Rua Dr. Abdenago.  
Fonte: Arquivo pessoal

O Campus do Pici é composto por vias arteriais e por vias locais.

Na imagem abaixo há um esquema de como funciona a hierarquização viária no espaço interno da UFC.

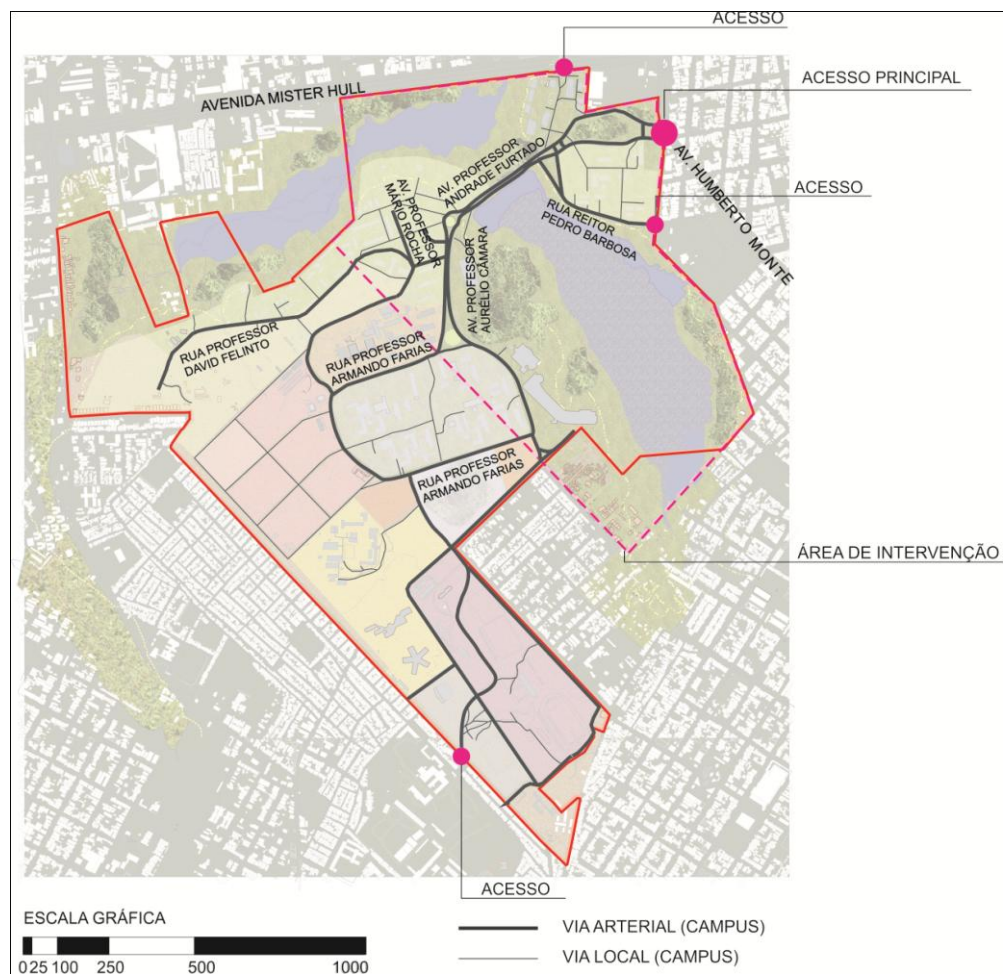


Fig. 36 - Esquema da Hierarquização das vias do Pici da UFC.  
Fonte: Autora



## 5 LEGISLAÇÃO

O conhecimento da legislação específica da área onde será implantado o projeto é de fundamental importância, pois as normas e diretrizes são um dos norteadores para a elaboração da proposta.

No caso do presente trabalho em que o Campus do Pici é a área a ser objeto de intervenção, além da legislação municipal (Plano Diretor Participativo de Fortaleza 2009 – PDPFOR), necessita-se da legislação ambiental, devido a presença de uma cobertura vegetal significativa para a cidade e de um corpo hídrico (Açude Santo Anastácio) em seus domínios. Dessa forma, estabelece-se uma Área de Proteção Permanente (APP) nas proximidades do açude.

### 5.1 Enfoque Ambiental

A segunda metade do século XX foi marcada pelo surgimento da questão ambiental como um problema a ser debatido em nível mundial. Vários encontros e conferências do meio-ambiente ocorreram, influenciando as legislações dos países. No Brasil essa influência começa a ser mais sentida a partir dos anos 1980, com o número de leis e regulamentações sobre o tema aumentando consideravelmente. Atualmente, o debate sobre sustentabilidade ambiental está bastante disseminado, estando na ordem do dia de qualquer debate político e econômico importantes.

No âmbito federal existem regulamentações que visam a preservação dos ecossistemas naturais. Como embasamento teórico-prático para o projeto, buscou-se a definição do zoneamento empregado no espaço do campus e a determinação dos parâmetros que incidem nessa tipologia de proteção.

## **5.2 Código Florestal Brasileiro - Lei N.º 4.771, De 15 De Setembro De 1965**

O Código Florestal Brasileiro foi um dos primeiros instrumentos legais que demonstravam a preocupação com a temática ambiental. A partir dele, o tema foi ganhando mais respaldo e surgiram as primeiras definições e diretrizes das áreas protegidas.

Atualmente, ele está passando por um processo de atualização. No entanto, como subsídio para a pesquisa do projeto, foi utilizado o que ainda está em voga (1965).

O documento de 1965 estabelece como conceito de Área de Proteção Permanente:

[...]área protegida nos termos dos arts. 2º e 3º <sup>12</sup>desta Lei, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.” (Lei 4771, 1965, Art. 1º, Parágrafo 2º, Inciso II).

---

12 “Consideram-se de preservação permanente, pelo só efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas: [...]ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d’água naturais ou artificiais.” (Lei 4771,1965, Art. 2º)

É importante que ocorra a delimitação dessas áreas nas margens de cursos d'água ou dos reservatórios artificiais, para que se obtenha uma mínima garantia na estabilização das margens, evitando que o seu solo seja levado diretamente para o leito dos cursos.

A definição dos afastamentos e da área a ser protegida pode haver ressalvas, desde que estejam no perímetro urbano. Além disso, nesses casos, a responsabilidade recai sobre o município que através dos planos diretores e da lei de uso e ocupação do solo, estabeleça os limites das APP's. Porém essas ressalvas devem respeitar os critérios e os parâmetros definidos pelo código. (Lei 4771, 1965, Art. 4º, Parágrafo único)

Para a implantação de um reservatório artificial, o código afirma que,

Na implantação de reservatório artificial é obrigatória a desapropriação ou aquisição, pelo empreendedor, das áreas de preservação permanente criadas no seu entorno, cujos parâmetros e regime de uso serão definidos por resolução do CONAMA. (Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001)" (Lei 4771, 1965, Art. 3º, Parágrafo 6º)

A alteração dos limites, diminuição da cobertura vegetal só poderá ocorrer através de uma autorização prévia dos órgãos responsáveis pela fiscalização nas esferas federal ou municipal de meio ambiente. E essas concessões, fundamentadas em pareceres técnicos, só serão permitidas em caso de utilidade pública ou interesse social. (Lei 4771, 1965, Art. 2º, Parágrafos 1º e 2º)

### 5.3 Resolução Conama nº 302, de 20 de março de 2002

Este documento se refere à regulamentação das Áreas de Preservação Permanente no entorno dos reservatórios artificiais<sup>13</sup>. A análise dos parâmetros dessa resolução é essencial, pois a APP do Campus do Pici é fruto da presença de um açude artificial (Santo Anastácio).

Na normativa fica reconhecida a importância da proteção, preservação e manutenção da flora e da fauna dessas áreas de margem e do próprio corpo hídrico, além do incentivo pelo alcance do desenvolvimento sustentável no mesmo.

Outro ponto do documento se refere às APP'S localizadas dentro do perímetro urbano e que possuam uma área com infraestrutura instalada. Esses espaços são denominados como Área Urbana Consolidada. No artigo 3º da resolução fica determinado que;

Art 3º Constitui Área de Preservação Permanente a área com largura mínima, em projeção horizontal, no entorno dos reservatórios artificiais, medida a partir do nível máximo normal<sup>14</sup> de:

---

<sup>13</sup> Segundo o artigo 2º da Resolução Conama nº302, define Reservatório Artificial como “acumulação não natural de água destinada a quaisquer de seus múltiplos usos” e a APP do corpo hídrico como “a área marginal ao redor do reservatório artificial e suas ilhas, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas”.

<sup>14</sup> Nível Máximo Normal: é a cota máxima normal de operação do reservatório;

I - trinta metros para os reservatórios artificiais situados em áreas urbanas consolidadas e cem metros para áreas rurais;

(...)

§ 1º Os limites da Área de Preservação Permanente, previstos no inciso I, poderão ser ampliados ou reduzidos, observando-se o patamar mínimo de trinta metros, conforme estabelecido no licenciamento ambiental e no plano de recursos hídricos da bacia onde o reservatório se insere, se houver. ”

(Resolução CONAMA nº302, 2002, Art. 3o, Inciso I).

A partir dessa concessão de modificação dos limites da APP no Parágrafo 1º no artigo 3º, o projeto do parque no campus do Pici teria como ser implementado, pois a proposta paisagística em alguns pontos ultrapassa o limite da área protegida atualmente, havendo portanto, a necessidade de modificação dessa faixa de proteção.

#### **5.4 Plano Diretor Participativo de Fortaleza 2009**

A análise do plano diretor é importante para que se conheçam os critérios de cada zona da cidade estabelecida pela gestão municipal. A partir dessa pesquisa, podem-se definir algumas das premissas do projeto a ser implantado numa área respeitando o que o município espera desenvolver naquela região.

O bairro onde está inserido o Campus do Pici, que leva o mesmo nome do campus, é classificado segundo o PDPFOR como uma Zona de Requalificação Urbana 1 (ZRU 1). Nessa área da cidade há uma precariedade da infraestrutura básica e dos serviços urbanos, carências de equipamentos e espaços públicos, presença de imóveis subutilizados ou carentes.

Sendo assim, é uma zona em que é necessário haver projetos de requalificação urbanística e ambiental, acessibilidade e mobilidade e a dinamização do uso e ocupação do solo dos imóveis vazios ou com baixa utilização. No artigo 92º do plano estão expostos os objetivos almejados para aquela área:

- I — ordenar os processos de transformações e ocupações urbanas de modo a evitar inadequações urbanísticas e ambientais;
- II — promover a requalificação urbanística e ambiental, com investimentos para complementar a infraestrutura, principalmente de saneamento ambiental, priorizando as áreas com precárias condições de habitabilidade e de riscos socioambientais;
- III — ampliar a disponibilidade e conservar espaços de uso coletivo, equipamentos públicos, áreas verdes, espaços livres voltados à inclusão para o trabalho, esportes, cultura e lazer;
- IV — implementar instrumentos de indução ao uso e ocupação do solo, principalmente para os imóveis não utilizados e subutilizados;
- V — estimular a dinamização urbanística e socioeconômica das atividades de comércio e serviços, considerando a diversidade dos territórios que constituem os bairros e as áreas com concentração de atividades de comércio e serviços;
- VI — promover a integração e a regularização urbanística e fundiária dos núcleos habitacionais de interesse social existentes;
- VII — promover e incentivar a construção de novas habitações de interesse social e de mercado popular nas áreas com infraestrutura urbana, serviços e equipamentos públicos disponíveis ou que estejam recebendo investimentos urbanos para a adequação das condições de habitabilidade;
- VIII — tornar adequadas as condições de mobilidade urbana, em especial com investimentos para o transporte coletivo, como os Projetos Estratégicos do METROFOR e TRANSFOR;
- IX — conter a ocupação urbana em áreas ambientalmente sensíveis e de interesse ambiental;
- X — incentivar a valorização, a preservação, a recuperação e a conservação dos imóveis e dos elementos característicos da paisagem e do patrimônio histórico, cultural, artístico ou arqueológico, turístico e paisagístico;

XI — conter a ocupação urbana em áreas ambientalmente sensíveis e de interesse ambiental. (Lei Complementar nº62, 2009, título III, capítulo III, seção V)

Portanto, a partir desses objetivos justifica-se importância de um projeto paisagístico naquela zona, que acarretará um aumento considerável da qualidade urbana ambiental no bairro.

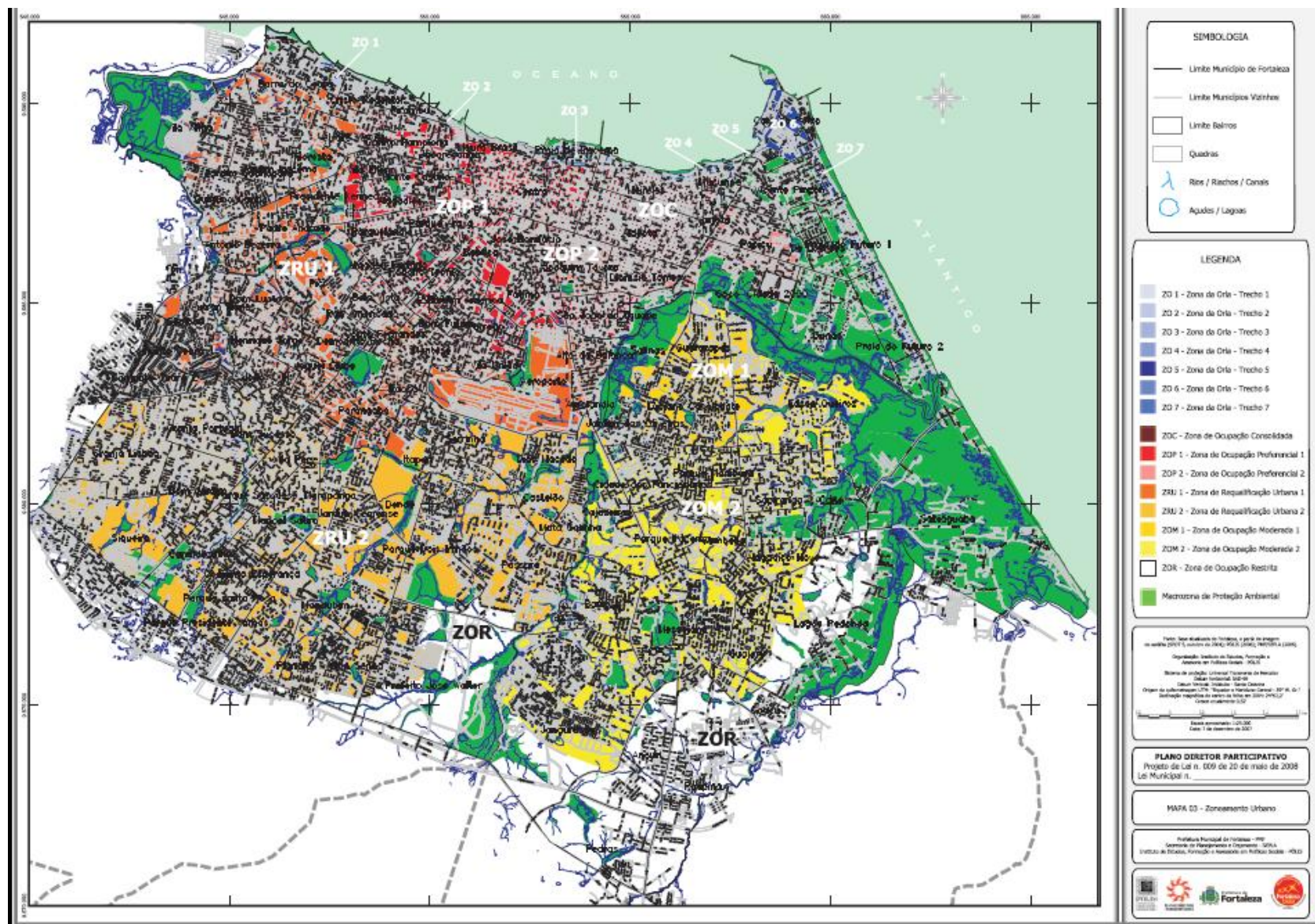


Fig. 37 - Zonamento de Fortaleza.  
Fonte: PDPFOR, 2009.



Outro zoneamento em que o espaço do Campus do Pici está inserido são nas Zonas Especiais Institucionais (ZEI). Segundo o PDPFOR, isso se refere a porções dentro da cidade que estão ligadas ao uso institucional<sup>15</sup>.

Nesse caso, a definição dos índices e dos parâmetros desses espaços fica a critério da instituição que deverá elaborar o seu próprio plano diretor, com os seus índices e critérios.

Deverão ser elaborados Planos Diretores para as Zonas Especiais Institucionais pelas respectivas instituições.

§ 1º Os planos deverão estabelecer diretrizes para o ordenamento espacial e funcional, padrões específicos de ocupação, além de soluções de acesso e circulação interna.

§ 2º Os planos deverão ser submetidos à análise do Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano, devendo serem revisados a cada 10 (dez) anos.

§ 3º As glebas ocupadas por Zonas Especiais Institucionais são objetos privilegiados para a aplicação do instrumento da preempção visando à implementação de equipamentos públicos.

§ 4º O Município poderá delimitar, mediante lei específica, novas áreas institucionais. (Lei Complementar nº62, 2009, título III, capítulo IV, seção VII, Art. 164º)

O município no caso só delimita quais os instrumentos que poderão ser aplicados nessas zonas, que são direito de preempção, direito de superfície, estudo de impacto de vizinhança (EIV), estudo ambiental (EA) e transferência do direito de construir. (Lei Complementar nº62, 2009, título III, capítulo IV, seção VII, Art 161º,

---

<sup>15</sup> Estão incluídas como ZEI instituições ligadas a administração, defesa, segurança, saneamento, transportes, cultura, esporte, lazer, abastecimento e educação

## Paragrafo2º)

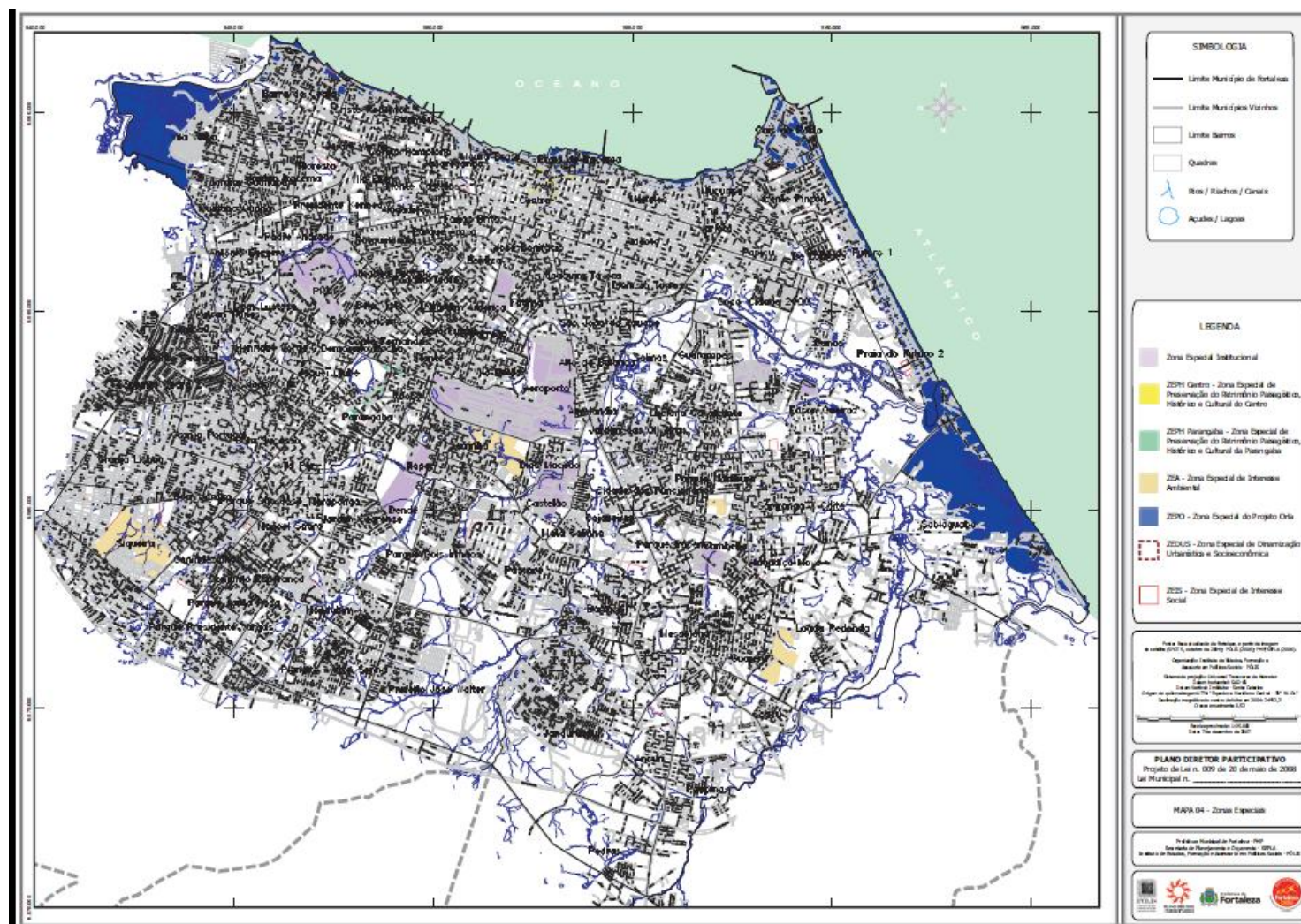


Fig. 38 - Zonas Especiais de Fortaleza.  
Fonte: PDPFOR, 2009.

A área que circunda o corpo hídrico do Açude Santo Anastácio está inserida na Zona de Proteção Ambiental (ZPA1). Seu perímetro encontra seu limite cerca de 50 metros da margem do açude. Nessa área os índices são bastante rígidos, sendo considerada uma faixa de preservação permanente dos recursos hídricos, não podendo haver construção.

A proposta apresentada como o projeto do parque tem um caráter de requalificação ambiental e procura respeitar ao máximo o relevo natural, a vegetação, intervindo minimamente na área protegida. Dessa forma, entende-se que há o rebatimento do projeto com os critérios legais determinados pelo município.

- I — preservar os sistemas naturais, sendo permitido apenas uso indireto dos recursos naturais;
- II — promover a realização de estudos e pesquisas científicas;
- III — desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental;
- IV — turismo ecológico;
- V — preservar sítios naturais, singulares ou de grande beleza cênica;
- VI — proteger ambientes naturais em que se assegurem condições para existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória;
- VII — garantir o uso público das praias. (Lei Complementar nº62, 2009, título III, capítulo II, seção II, Art 64º)

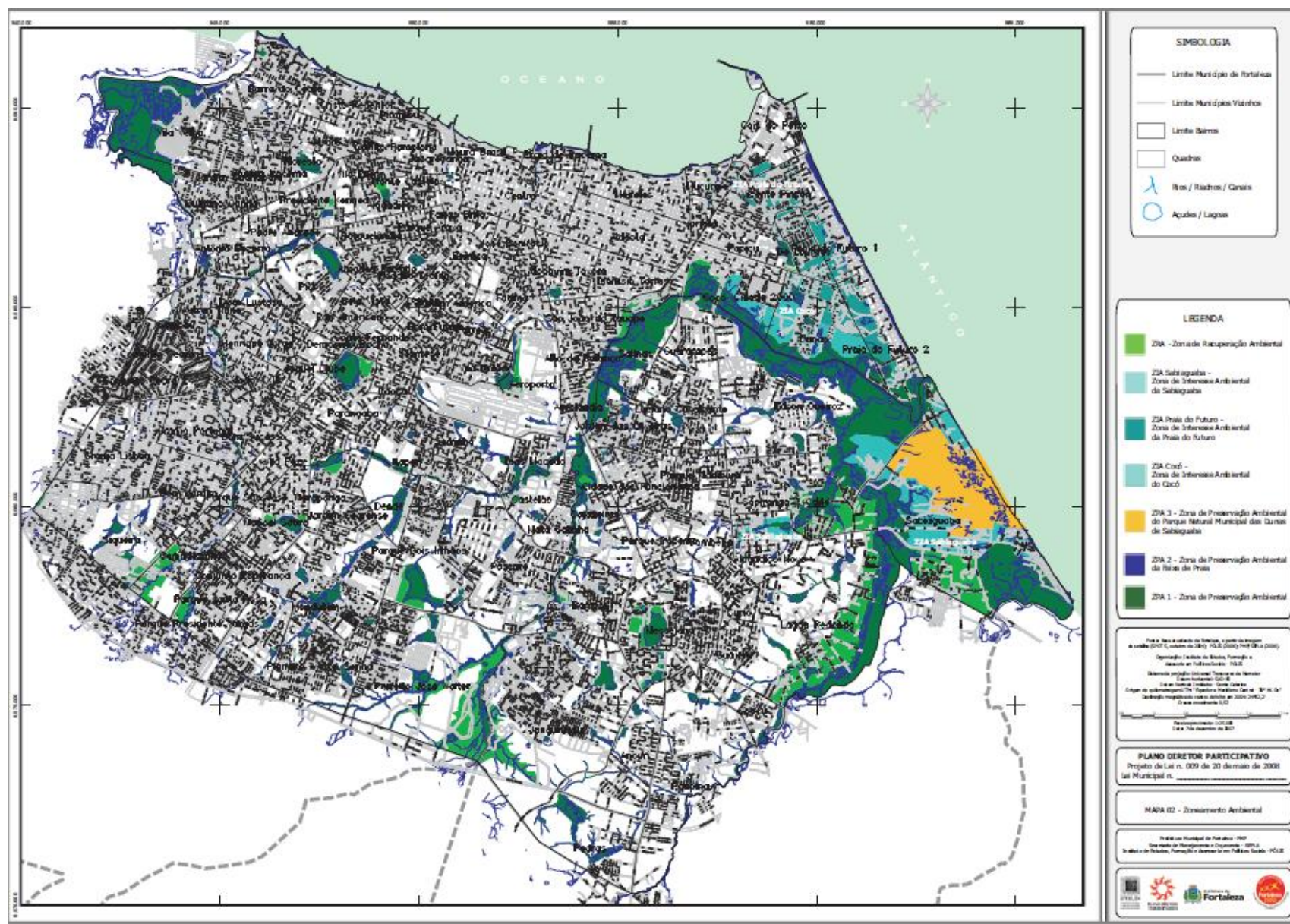


Fig. 39 - Zonas de Proteção Ambiental de Fortaleza.  
Fonte: PDPFOR, 2009.

### 5.5 Plano Diretor do Campus do Pici 1980

O único plano diretor elaborado pela UFC para o Campus do Pici é do ano de 1980. Apresentava como meta o planejamento territorial das atividades realizadas na universidade, apoiada na tríade (ensino, pesquisa e extensão), mais as áreas necessárias para administração, recreação e serviços. Além de estabelecer diretrizes, zoneamentos e definir os principais objetivos da UFC. (MEC, 1980)

Os objetivos gerais do plano podem ser analisados a partir do seguinte trecho:

O Plano Diretor tem as seguintes finalidades:

- Ajustar os espaços físicos aos programas da Universidade;
- estabelecer a definição das áreas de ocupação do Campus, relacionando-as com a malha urbana da cidade;
- permitir a instalação definitiva de todas as unidades no Campus;
- ordenar e centralizar a elaboração dos espaços físicos da Universidade;
- garantir a ampliação da capacidade didática, até atingir o dimensionamento pré-estabelecido. (MEC, 1980, p. 58)

O documento tinha mais um caráter de espacialização do que determinação de índices e de recomendações para as novas construções. Sendo assim, os projetos realizados desde então se apóiam mais em questões subjetivas e nos dados recomendados a nível federal, estadual e municipal. Além de serem baseados nas edificações existentes, respeitando a ordem de escalas, gabaritos, materiais utilizados.

Passados trinta anos, o plano se encontra desatualizado e sem uma real importância para a gestão do planejamento da universidade.

Portanto, dessa maneira entende-se que é necessária a atualização do plano e que seja elaborado respeitando as reais necessidades da universidade do século XXI, bem como elaborar um desenvolvimento sustentável do lugar. Além de estabelecer como metas a resolução das problemáticas vigentes no lugar (invasões, violência, construções irregulares, áreas verdes deterioradas, estacionamento ineficaz e dos espaços subutilizados e mal conservados), que atualmente são umas das graves questões enfrentadas no cotidiano dos usuários do lugar.

## 6 ESTUDOS DE CASO

Para a elaboração do projeto foram realizadas pesquisas sobre projetos que possuem um programa de necessidades (laboratórios, salas de aula) ou de implantação semelhantes ao que está sendo proposto no TFG. Esse estudo é importante porque oferece subsídios para a elaboração do programa e de referência para a proposta apresentada.

Sendo assim, podemos citar como obras inspiradoras as seguintes:

### Praça do Relógio

A praça que se localiza na cidade universitária da universidade de São Paulo, foi construída em 1971, possui uma área de 176.000 m<sup>2</sup>. Em 1997 foi realizada uma reforma na praça. Essa intervenção foi fruto de um projeto paisagístico realizado por professores da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e do Instituto de Biociências. A ideia foi representar os seis ecossistemas vegetais predominantes do Estado (Mata Atlântica, Mata Araucária, Restinga, Campo Rupestre, Cerrado e Mata Semidecídua).

Uma parte bastante interessante do projeto é a Torre do Relógio, pois nela se encontram diversos símbolos ligados aos cursos da USP. Constitui de duas placas de concreto paralelas (50m x 10m) e possuem doze painéis que possuem as



Fig. 40 - Planta Baixa da Praça do Relógio.  
Fonte: <http://www.usp.br/gr/praca.php>.



Fig. 41 - Torre da Praça do Relógio.  
Fonte: [http://historiacontemporanea-mlopomo.blogspot.com/2010\\_08\\_01\\_archive.html](http://historiacontemporanea-mlopomo.blogspot.com/2010_08_01_archive.html)

imagens. Neles estão simbolizados a ideia de realidade e fantasia. (<http://www.usp.br/gr/praca.php> referência online).

### **Centro de Referência e Recuperação de Áreas Degradadas da Caatinga (Crad/UNIVASF-CAATINGA)**

Localizado em Petrolina (Pernambuco). O centro é uma iniciativa da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), financiado pelos Ministérios do Meio Ambiente e da Integração Nacional. Sua missão é a recuperação e a conservação da flora de áreas prioritárias para a conservação da Caatinga. Possui uma série de laboratórios tais como o de sementes, herbário, geoprocessamento, restauração ecológica e produção vegetal.

O interessante desse projeto é a união entre prática e teoria, pois além da estrutura física composta por salas de aula e laboratórios, há toda uma rede de produção e pesquisa de espécies vegetais nos viveiros (<http://www.univasf.edu.br> referência online).



Fig. 42 - Viveiro do CRRADC.

Fonte:

<http://www.univasf.edu.br/~crad/index.php?pagina=2&&sub=6>



## **Cenpes (Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo Américo Miguez de Mello)**

O centro está situado no Rio de Janeiro e foi reinaugurado em 2010 após passar por uma reforma bastante significativa projetada pelo arquiteto paulista Siegbert Zanettin. Após a intervenção, o Cenpes se tornou um dos maiores centros de pesquisa aplicada do mundo. Conta com uma série de laboratórios voltados para atender as necessidades da Petrobrás, além de contribuir para pesquisas acerca do tema, tornando o Brasil um país atualizado nos estudos de tecnologia ambiental.

“Em todos os aspectos do projeto ele é inovador, pois integra e coordena arquitetura, estrutura, sistemas de eco-eficiência, paisagismo, recuperação da paisagem, comunicação visual, economia, planejamento, organização e racionalidade da obra. Além disso, foi concebido com a preocupação de desenvolver tecnologias, utilizando materiais nacionais compatíveis com a realidade econômica brasileira, superando inclusive, as expectativas de desempenho econômico, tendo em vista a complexidade e tamanho da obra.”

(<http://www.metalica.com.br>, referencia online)

### **Centro de Pesquisa e Educação Ambiental Ferrous-Inhotim**

O projeto do centro de autoria do arquiteto Siegbert Zanettini, é uma parceria da Ferrous Resources do Brasil Ltda com o Instituto Cultural Inhotim. Tem como objetivo tornar-se uma referência na produção de conhecimento científico e tecnológico. Tendo uma área de aproximadamente 10.000 m<sup>2</sup>. Há vários colaboradores para o projeto, tais como a Universidade Federal de Minas Gerais



Fig. 43 - Imagem aérea do Cenpes

Fonte: <http://www.zanettini.com.br/atuacao.php?atuacao=1>



Fig. 44 - Imagem do Cenpes

Fonte: <http://www.zanettini.com.br/atuacao.php?atuacao=1>

(UFMG), as Secretarias de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável e da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior.

O Centro de Pesquisa e Educação Ambiental Ferrous-Inhotim é um espaço interinstitucional e multidisciplinar abrangendo diversos cursos relacionados ao meio ambiente. O equipamento contará com laboratórios, cinco salas de aula, berçário botânico, biblioteca multimídia, estufa, viveiro e um centro de realidade virtual (<http://www.inhotim.org.br>, referência online).

### **Orquidário no Jardim Botânico de Medellín**

Projetado pelo escritório *Plan B Arquitectura* (arquitetos Felipe Mesa y Alexander Bernal), em Medellín na Colômbia, foi inaugurado em 2006. O destaque do projeto é a cobertura do grande pátio em estrutura modulada em madeira, que confere uma excelente qualidade visual e de conforto ao espaço.

O módulo da estrutura da cobertura compreende um eixo estrutural e seis pétalas hexagonais que formam um sistema reticulado. A vegetação existente embaixo de cada tronco é irrigada pelas águas captadas pelas pétalas e são protegidas pela estrutura de madeira de pinho que compõem a cobertura. São catorze estruturas no total interconectadas que compõem uma praça, um espaço para eventos, um borboletário e jardins (<http://www.miprv.com>, referência online).

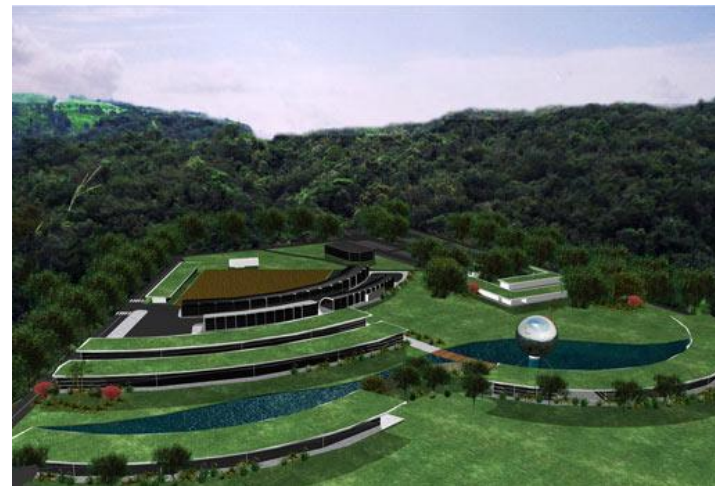


Fig. 45 - Projeto do Centro de Pesquisa e Educação Ambiental Ferrous-Inhotim.

Fonte:

[http://www.inhotim.org.br/noticia/view/6/pesquisa\\_ambiental\\_ganha\\_novo\\_espao\\_em\\_minas](http://www.inhotim.org.br/noticia/view/6/pesquisa_ambiental_ganha_novo_espao_em_minas)

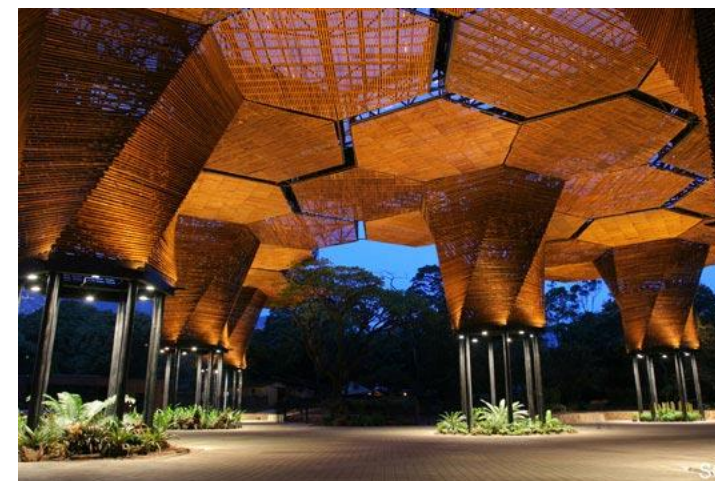


Fig. 46 - Praça coberta do Jardim Botânico de Medellín  
Fonte: <http://www.miprv.com/orquideorama-en-el-jardin-botanico-de-medellin-colombia/>

## 7 O PROJETO

### 7.1. O Partido

O partido para o projeto do Centro de Pesquisas Ambientais surge a partir da soma de diversos fatores. Essas condicionantes são desde razões arquitetônicas quanto paisagísticas.

A implantação do equipamento edificado se caracteriza por ser marcadamente horizontal em forma de “U”. Os blocos acadêmicos e de eventos são dispostos de forma a criar uma grande praça que dialoga visualmente com o Açude Santo Anastácio.

Uma das características do projeto é a cobertura arborescente. Ela confere leveza ao espaço da praça, além de proteger contra a insolação. Com desenho simples, mas ao mesmo tempo agregador de qualidade visual ao projeto.

Outro ponto marcante do partido é a marquise que conecta os três blocos formados, estabelecendo um enquadramento no campo visual de quem observa todo o complexo.

Também procurou-se a inserção de áreas verdes por todo o projeto, reforçando essa premissa do contato do homem com o meio ambiente, dessa forma,

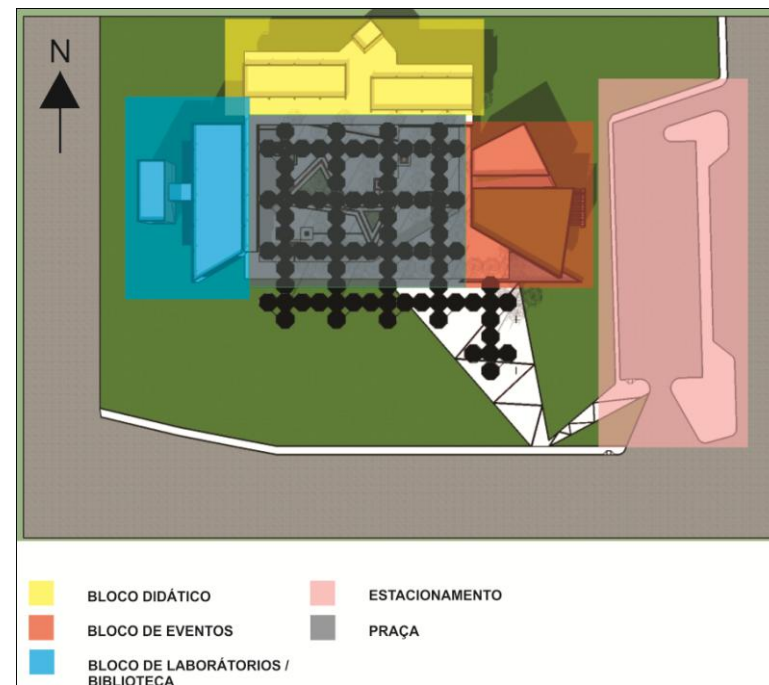


Fig. 47 - Esquema Geral de Implantação do Centro de Pesquisas Ambientais  
Fonte: Autora

a presença de elementos como muxarabis, pergolados, jardins internos foram muito utilizados na proposta.

Essa disposição facilita na distribuição dos fluxos e das atividades do equipamento. Outra premissa foi a busca pelo condicionamento ambiental natural, dispondo o equipamento do centro de forma a captar os ventos dominantes. Também o edifício foi proposto procurando-se estabelecer a modulação e inspirado nos princípios da estrutura independente, alguns das premissas da arquitetura moderna.

A escala dos equipamentos implantados e do parque foi feita de modo a respeitar a altura das demais edificações do Campus, que não ultrapassam dois pavimentos. Apesar de não haver uma regulamentação específica da universidade que sirva de parâmetros para o projeto, buscou-se a adequação da arquitetura já consolidada no lugar como norte para o gabarito do Centro de Pesquisas Ambientais. Também procurou-se evitar impactos de grandes proporções na área do projeto, pois ali reside uma Área de Proteção Permanente.



Fig. 48 - Esquema Geral de Implantação do Parque Piloto do Pici  
 Fonte: Autora

## 7.2 O Programa de Necessidades

Os ambientes dispostos nos quadros abaixo ilustram a demanda espacial que o equipamento necessita para o seu funcionamento adequado.

### 7.2.1 Quadro Geral de Áreas

#### Centro de Pesquisas Ambientais

<b>Ambiente</b>	<b>Área estimada</b>
Estacionamento	1206,72 m <sup>2</sup>
Praça	1623,20 m <sup>2</sup>
Setor Administrativo	191,14 m <sup>2</sup>
Setor de Apoio Funcionário	53,98 m <sup>2</sup>
Setor de Apoio Logístico	74,29 m <sup>2</sup>
Setor de Apoio Usuário	185,04 m <sup>2</sup>
Setor Didático	587,04 m <sup>2</sup>
Setor de Eventos	377,92 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>4299,33 m<sup>2</sup></b>

<b>Estacionamento</b>	
<b>Capacidade</b>	<b>Área estimada</b>
50 vagas	1206,72 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>1206,72 m<sup>2</sup></b>

<b>Setor Administrativo</b>			
<b>Ambiente</b>	<b>Qnt.</b>	<b>Área/ unid.</b>	<b>Área Total</b>
Administração	01	21,17 m <sup>2</sup>	21,17 m <sup>2</sup>
Administração do Parque	01	21,17 m <sup>2</sup>	21,17 m <sup>2</sup>
Chefe de Departamento	01	21,17 m <sup>2</sup>	21,17 m <sup>2</sup>
Coordenação	01	21,17 m <sup>2</sup>	21,17 m <sup>2</sup>
Sala dos Professores	02	21,17 m <sup>2</sup>	42,34 m <sup>2</sup>
Sala de Reunião	01	21,17 m <sup>2</sup>	21,17 m <sup>2</sup>
Secretaria	01	42,95 m <sup>2</sup>	42,95 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>			<b>191,14 m<sup>2</sup></b>

<b>Setor de Apoio ao Funcionário</b>			
<b>Ambiente</b>	<b>Qnt.</b>	<b>Área/ unid.</b>	<b>Área Total</b>
Apoio Biblioteca	01	14,45 m <sup>2</sup>	14,45 m <sup>2</sup>
Copa	01	5,97 m <sup>2</sup>	5,97 m <sup>2</sup>
Vestiário Feminino	01	16,78 m <sup>2</sup>	16,78 m <sup>2</sup>
Vestiário Masculino	01	16,78 m <sup>2</sup>	16,78 m <sup>2</sup>
WC Adaptado	01	3,77 m <sup>2</sup>	3,77 m <sup>2</sup>
WC Biblioteca	01	2,43 m <sup>2</sup>	2,43 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>			<b>60,18 m<sup>2</sup></b>

Setor de Apoio ao Logístico			
-----------------------------	--	--	--

Ambiente	Qnt.	Área/ unid.	Área Total
Arquivo	02	10,20 m <sup>2</sup>	20,40 m <sup>2</sup>
Depósito	01	21,17 m <sup>2</sup>	21,17 m <sup>2</sup>
DML	01	22,51 m <sup>2</sup>	22,51 m <sup>2</sup>
Xerox	01	10,16 m <sup>2</sup>	10,16 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>			<b>74,24 m<sup>2</sup></b>

Setor de Apoio ao Usuário			
---------------------------	--	--	--

Ambiente	Qnt.	Área/ unid.	Área Total
Café	01	86,23 m <sup>2</sup>	86,23 m <sup>2</sup>
WC Feminino	05	11,75 m <sup>2</sup>	58,78 m <sup>2</sup>
WC Masculino	05	11,75 m <sup>2</sup>	58,78 m <sup>2</sup>
WC Adaptado	04	3,49 m <sup>2</sup>	13,98 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>			<b>217,77 m<sup>2</sup></b>

Setor Didático			
----------------	--	--	--

Ambiente	Qnt.	Área/ unid.	Área Total
Geoprocessamento	01	78,66 m <sup>2</sup>	78,66 m <sup>2</sup>
Herbário	01	70,76 m <sup>2</sup>	70,76 m <sup>2</sup>
Laboratório de Informática	01	68,43 m <sup>2</sup>	68,43 m <sup>2</sup>
Laboratório de Limnologia	01	44,22 m <sup>2</sup>	44,22 m <sup>2</sup>



Lab.de Produção Vegetal	01	36,79 m <sup>2</sup>	36,79 m <sup>2</sup>
Lab. Tec. Sustentáveis	01	56,80 m <sup>2</sup>	56,80 m <sup>2</sup>
Sala de Aula	08	43,00 m <sup>2</sup>	344,00 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>			<b>699,66 m<sup>2</sup></b>

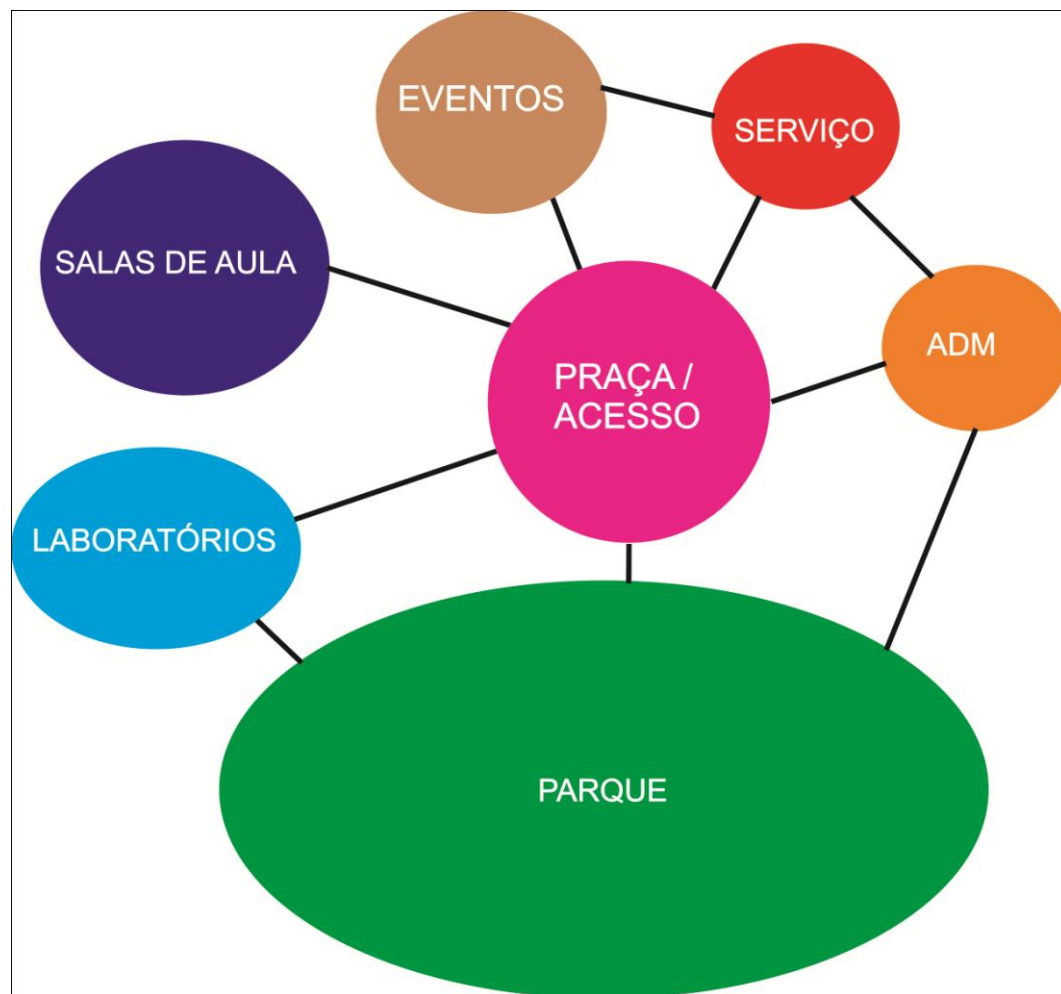
<b>Setor de Eventos</b>			
<b>Ambiente</b>	<b>Qnt.</b>	<b>Área/ unid.</b>	<b>Área Total</b>
Apoio	01	14,89 m <sup>2</sup>	14,89 m <sup>2</sup>
Auditório	01	172,29 m <sup>2</sup>	172,29 m <sup>2</sup>
Circulação	01	83,28 m <sup>2</sup>	83,28 m <sup>2</sup>
Sala Multiuso	02	53,73 m <sup>2</sup>	53,73 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>			<b>324,19 m<sup>2</sup></b>

### **Parque Piloto**

<b>Setor Geral</b>			
<b>Ambiente</b>	<b>Qnt.</b>	<b>Área/ unid.</b>	<b>Área Total</b>
Área de Cultivo	01	200,00 m <sup>2</sup>	200,00 m <sup>2</sup>
Borboletário	01	100,00 m <sup>2</sup>	100,00 m <sup>2</sup>
Ciclovia	01	172,29 m <sup>2</sup>	172,29 m <sup>2</sup>
Pier	02	1624,21 m <sup>2</sup>	3248,42 m <sup>2</sup>

Ponte	01	1469.40m <sup>2</sup>	1469.40m <sup>2</sup>
Ponte - Passeio	01	588,45m <sup>2</sup>	588,45m <sup>2</sup>
Praça	06	1933,5 m <sup>2</sup>	11.601 m <sup>2</sup>
Orquidário	01	100,00 m <sup>2</sup>	100,00 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>			<b>10023,20 m<sup>2</sup></b>

## 77.2. Fluxograma



### 7.3 A Escolha do Terreno

A área do projeto foi escolhida a partir das condicionantes da tipologia do equipamento proposto, de uma região carente de espaços públicos e de uma região que porventura já contemple uma quantidade de recursos naturais que necessitem de tratamento paisagístico.

A partir desses fatores, compreende-se que pelo caráter acadêmico e paisagístico do projeto, o Campus do Pici seria o lugar ideal para a construção do Centro de Pesquisas Ambientais e do Parque.

O segundo passo seria a delimitação do trecho do parque piloto. Essa determinação foi encontrada a partir da área em que se observa o maior potencial paisagístico, que seria o entorno do Açude Santo Inácio. Além disso, observou-se através do diagnóstico que é um trecho do campus onde ocorrem algumas invasões, há falta de manutenção pela administração universitária, uma realidade crítica para uma área com corpo hídrico considerável e que mesmo com esses problemas é um marco e confere uma beleza ao Pici. Sendo assim, optou-se por delimitar o entorno do açude como a área do parque e que o mesmo percorresse as extremidades norte-sul do campus.

O lugar para a instalação do centro foi a área do campus mais próxima da entrada principal e do açude. Essa escolha se deu por três principais motivos. O



Fig. 49 - Localização do CPA.  
Fonte: Google Earth modificado pela autora

primeiro se refere à localização privilegiada, mais próxima dos acessos principais e com vistas para o corpo hídrico do açude, conferindo uma alta qualidade paisagística. A segunda, pela questão do programa do parque que se insere adequadamente naquela área. E finalmente, a terceira, que se refere à questão de haver antigos edifícios da Economia Doméstica que poderiam ser demolidos, pois já estão bem danificados e dariam lugar para a implantação do novo equipamento no campus.

## **7.4 Implantação e o Projeto**

### *7.4.1. Centro de Pesquisas Ambientais*

A partir da distribuição setorial do projeto em “U”, o objetivo de criar um espaço de convivência e contemplação foi almejado. Portanto, a edificação é composta por três blocos que circundam a praça. O usuário ao chegar no lugar tem a apreensão total do que o centro proporciona e a cobertura arborescente é uma estrutura convidativa do projeto.

O equipamento que visa o desenvolvimento de estudos interdisciplinares sobre gestão ambiental, o que inclui pesquisas sobre solo, clima, botânica, mecanismos de desenvolvimento sustentável e geoprocessamento., está intrinsecamente ligado ao programa do parque e a implantação da edificação reforça mais esse diálogo com o contexto do lugar.

Dessa maneira, chegou-se a seguinte conformação e setorização espacial.

## TÉRREO

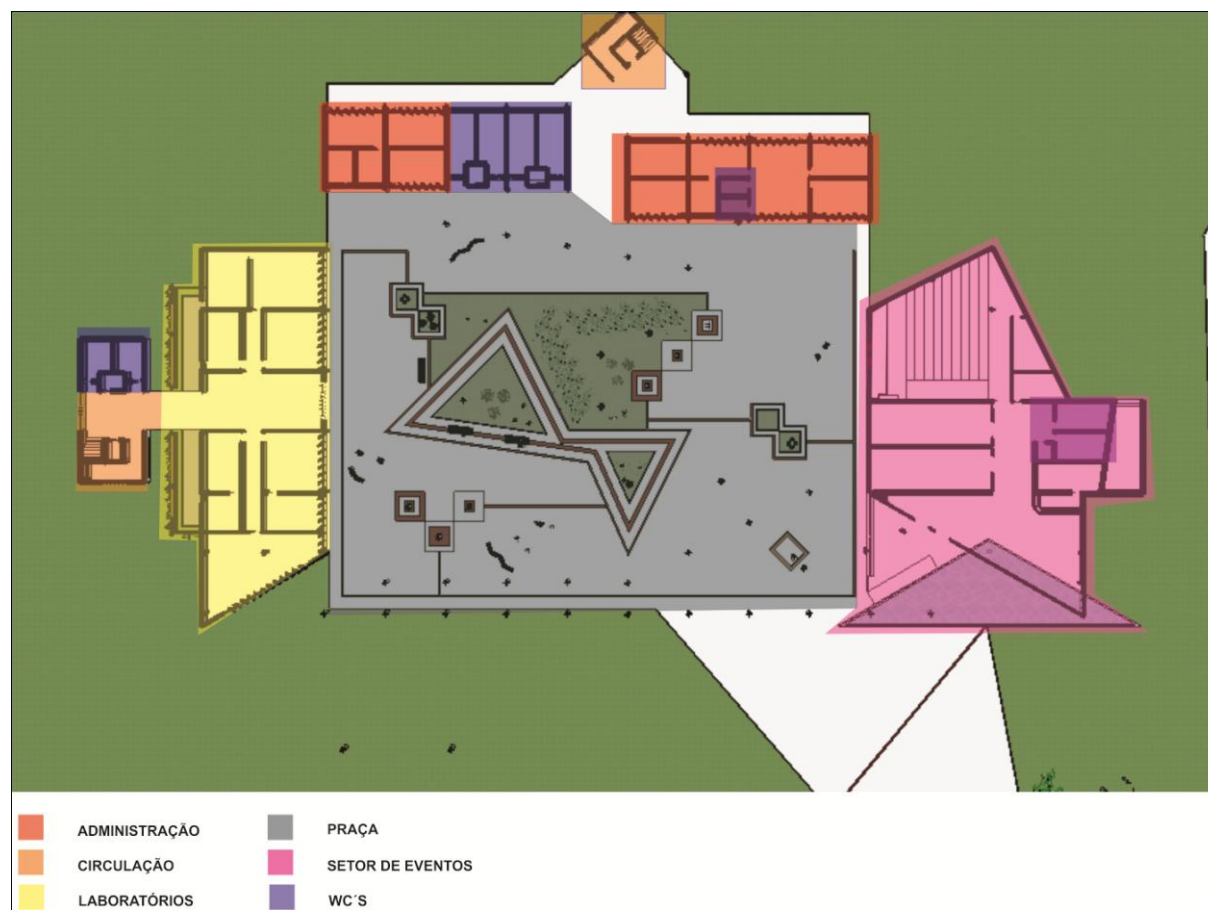


Fig. 50 - Esquema Geral do Térreo do CPA  
Fonte: Autora

No térreo se localizam os ambientes em que estavam mais ligados ao parque. Dessa forma, os laboratórios e o setor de apoio administrativo do centro, ficaram dispostos nesse pavimento.

Os laboratórios que necessitavam de áreas molhadas de apoio ficaram na extremidade oeste, próximo a parte mais externa do bloco, onde se criou uma varanda coberta por um pergolado e que funciona como ligação para a área de cultivo das mudas. Os laboratórios a serem implementados no centro foram são o de geoprocessamento, limnologia, tecnologia sustentáveis, herbário, produção vegetal, seguindo as necessidades existentes em um centro ambiental.

Os espaços externos que complementam os estudos práticos dos laboratórios, tais como orquidário, borboletário, áreas de estar, espaço para cultivo da horta para prática da permacultura, aulas práticas de jardinagem.

A circulação vertical foi posicionada mais destacada e ao fundo de cada bloco para que não fosse uma barreira visual. Além disso, a circulação não impediria a captação dos ventos dominantes.

O bloco de eventos, que contempla o auditório, salas multifuncionais e café, foi implantado mais a leste, pois era mais próximo ao estacionamento. Acredita-se que o maior fluxo de veículos deverá ser para o acesso desse bloco. Portanto, quanto mais próximo das vias de acesso, melhor seria a distribuição de



Fig. 51 - Maquete do Centro de Pesquisas Ambientais.  
Fonte: Lara Moreira / Gérsica Goes

fluxos gerados por ele. Uma das características do auditório é que o palestrante pode ser assistido, dependendo da demanda e do evento, o público interno ou no exterior, no ambiente da praça.

O setor de apoio didático encerra o campo de visão ao norte. Obteve essa implantação para que o usuário tivesse a clara localização de onde ir para resolver as pendências ou dúvidas acadêmicas.

A praça é um dos grandes destaques do projeto. É um lugar de congregação, de contemplação, que possui uma rica variedade de plantas, com fontes, bancos e um generoso canteiro central que permite o estar das pessoas. Por ser uma área parcialmente coberta, se torna protegido contra a forte insolação. Outra qualidade ambiental da praça é a visual, pois está diretamente voltada para o açude, portanto, é um espaço contemplado por uma rica beleza paisagística.

O estacionamento interno com capacidade para cinquenta pessoas se encontra ao leste do centro, possui vagas reservadas para pessoas portadoras de deficiência. Externamente ao campus, na Rua Dr. Abdenago, foi criado um estacionamento ao longo de toda essa via, margeando os limites da universidade.



Fig. 52 - Maquete da Praça Interna.  
Fonte: Lara Moreira / Gércica Goes



## 1º PAVIMENTO

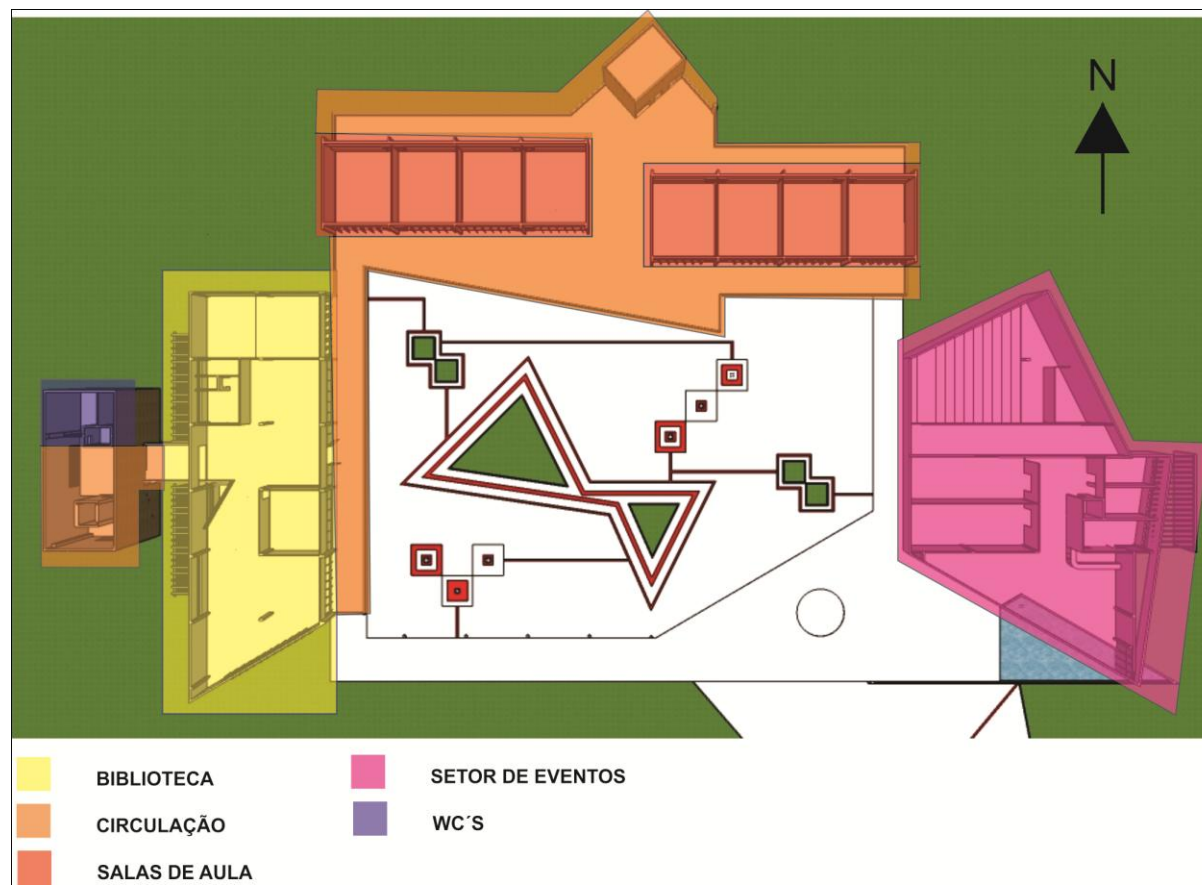


Fig. 53 - Esquema Geral do 1º Pavimento do CPA  
Fonte: Autora

No 1º pavimento foram dispostos o laboratório de informática, a biblioteca, as salas de aulas e o acesso aos painéis solares na cobertura do auditório.

As salas de aulas se encontram no bloco ao norte do equipamento. As esquadrias permitem a ventilação cruzada e a melhor captação do ventos dominantes.

A biblioteca oferece um acervo exclusivo para a temática ambiental, mas sendo de caráter multidisciplinar, pois este é um dos objetivos centrais do equipamento. Possui uma sala de estudos mais reservada e outra área de estudos externa. No espaço da biblioteca foram criados jardins internos que aprimoram mais ainda a relação do verde com o equipamento. Há ainda o laboratório de informática que conta com capacidade para 24 pessoas, além do espaço para o professor.

O acesso aos painéis solares ocorre por meio do bloco de eventos. É interessante, pois se transforma em uma área de visitação dos estudantes, pesquisadores e professores, possuindo também uma rica visual de todo o complexo.

Outra característica desse pavimento é a segunda praça que é criada a partir da circulação. Esse elemento foi implementado na premissa de comunicar os blocos da biblioteca/laboratórios com o bloco das salas de aula. Além disso é uma área de apreciação visual do equipamento.



Fig. 54 - Maquete da Praça Interna.  
Fonte: Lara Moreira / Gérsica Goes

#### 7.4.2. Parque Piloto do Pici

O programa foi determinado através dos objetivos estabelecidos para a união das atividades práticas do centro de pesquisa e do programa básico de um parque urbano.

Buscou-se distribuir os equipamentos ao longo do açude e próximo aos blocos institucionais como o ICA (Instituto de Cultura e Arte) e o CPA (Centro de Pesquisas Ambientais).

Foi proposta uma ponte pedonal que liga a entrada principal do parque (Praça Mandala) com o ICA, através da Praça das Artes. Nessa praça haverá a apresentação de músicas, teatro, rodas de capoeira. Sendo assim, será um espaço de expressão corporal e artística. Acredita-se que com essa conexão o percurso se tornará mais apazível, além de mais dinâmico, acarretando o maior uso dos equipamentos do parque no campus.

O borboletário e o orquidário são duas edificações de poucos impactos ambientais e que trazem mais qualidade ao parque. A ideia é que os estudantes e usuários possam se apropriar dessas áreas para realizarem pesquisas e atividades práticas. Somado a isso é um espaço bastante interessante de ser visitado pelos usuários do parque, não só as pessoas ligadas ao ambiente universitário.



Fig. 55 - Maquete da Praça das Artes com o Borboletário.  
Fonte: Gérsica Goes

A ciclovia foi implementada como forma de incentivar formas alternativas de acesso, além de proporcionar uma via alternativa a demanda que já há no campus. Foi criada a partir do acesso principal do Pici e ao longo do perímetro do parque piloto.

O píer é uma forma encontrada de requalificar do espaço do açude, promovendo atividades aquáticas e de contemplação da paisagem.

Foi elaborado um passeio elevado margeando a Avenida Professor Andrade Furtado, promovendo um percurso seguro de ciclistas e pedestres no campus. No lado oposta da avenida foi proposto o alargamento da calçada já existente. Na Rua Reitor Pedro Barbosa foi criada uma calçada que permitirá o caminho dos usuários mais próximo do açude.

O mobiliário urbano do parque contempla um sistema de painéis explicativos que são expostos ao longo do equipamento, explanando sobre a temática ambiental e dos ecossistemas encontrados no campus.



Fig. 56 - Maquete do Píer.  
Fonte: Luana Vieira



Fig. 57 - Maquete da ciclovia e passeio.  
Fonte: Luana Vieira

## 7.5 Conceção Estrutural

Uma das diretrizes projetuais foi a modulação estrutural. A partir da racionalização da estrutura há um acréscimo da qualidade da intervenção, pois o processo construtivo se torna mais eficaz e eficiente. A modulação escolhida é múltipla de seis, pois permitia uma maior flexibilidade dentro do módulo.

A cobertura foi concebida baseada em questões como o condicionamento ambiental (telhado verde e cobertura modulada da praça), novas fontes de energia (energia solar) e coberturas convencionais (laje impermeabilizada).

A cobertura da praça tem um design mais em destaque que o restante. São estruturas arborescentes de módulos de octogonais em alumínio que são justapostos e conectados por uma viga em aço que confere a sustentação do pórtico. A vedação dos octógonos é feita por brises em feixes de madeira. Dessa forma há uma proteção contra a forte insolação além de criar uma projeção bastante interessante na paginação do piso. Essa decisão de cobertura foi a almejada por acreditar que confere um visual arrojado, contemporâneo, leve e interessante para a ambiência do centro.

O teto solar foi utilizado no auditório, por aproveitar a inclinação já existente da edificação, além de ser uma área com dimensões ideais e que ainda proporciona a visita de alunos para mostrar o funcionamento dos painéis solares.



Fig. 58 - Maquete da estrutura arborescente.  
Fonte: Gérsica Goes / Ricardo Paiva

A cobertura vegetal foi adotada por medida de amenizar o calor na laje impermeabilizada, além de melhorar os tratamentos acústicos e térmicos do lugar. Utilizando-se técnicas paisagísticas tais como impermeabilização e drenagem da cobertura dos edifícios, criam-se condições para a execução do telhado verde.

A coberta metálica foi adotada nas edificações com maior extensão. Ela tem como características positivas a rápida montagem, a fácil manutenção. Nesse caso, procurou-se adotar a tipologia de telha metálica que possui proteção acústica e térmicas, conferindo um melhor conforto ambiental nos ambientes internos.

O sistema estrutural escolhido para os pilares e as vigas foi o de concreto armado, pois é uma técnica já bastante difundida no Estado, além de dialogar com as outras edificações do campus.

A vedação é independente da estrutura justamente para possibilitar a flexibilidade do edifício, possibilitando a sua expansão ou modificação de uso no futuro.

Os materiais utilizados para a alvenaria são feitos a partir de tijolos ecológicos, fabricado na cidade, que além de reduzir em até 20% o orçamento total gasto, ainda estimula a prática e o ensino de novas tecnologias construtivas ecológicas.

## 7.6 Perspectivas



Fig. 59 - Maquete do acesso principal ao CPA.  
Fonte: Gérsica Goes / Lara Moreira



Fig. 60 - Fachada Norte do CPA.  
Fonte: Gérsica Goes / Lara Moreira





Fig. 61 - Fachada Sudoeste do CPA.  
Fonte: Gérsica Goes / Lara Moreira



Fig. 62 - Fachada Noroeste do CPA.  
Fonte: Gérsica Goes / Lara Moreira



Fig. 63 - Fachada Sudeste do CPA.  
Fonte: Gérsica Goes / Lara Moreira



Fig. 64 - Acesso Principal.  
Fonte: Gérsica Goes / Lara Moreira

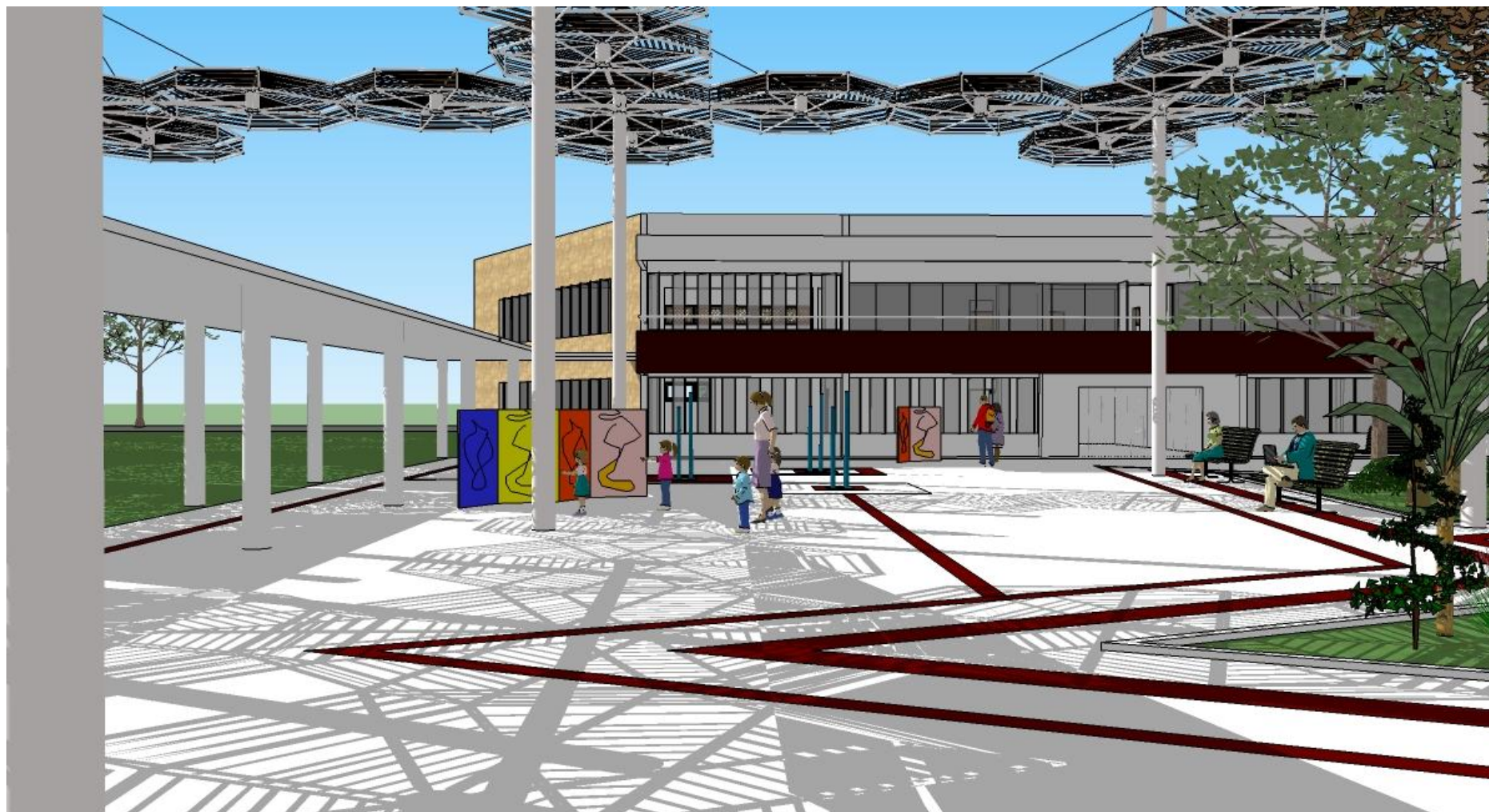


Fig. 65 - Praça Interna.  
Fonte: Gérsica Goes / Lara Moreira



Fig. 66 - Auditório  
Fonte: Gérsica Goes / Lara Moreira



Fig. 67 - Pier.  
Fonte: Luana Vieira



Fig. 68 - Praça Mandala.  
Fonte: Luana Vieira





Fig. 69 - Praça das Artes.  
Fonte: Gérsica Goes

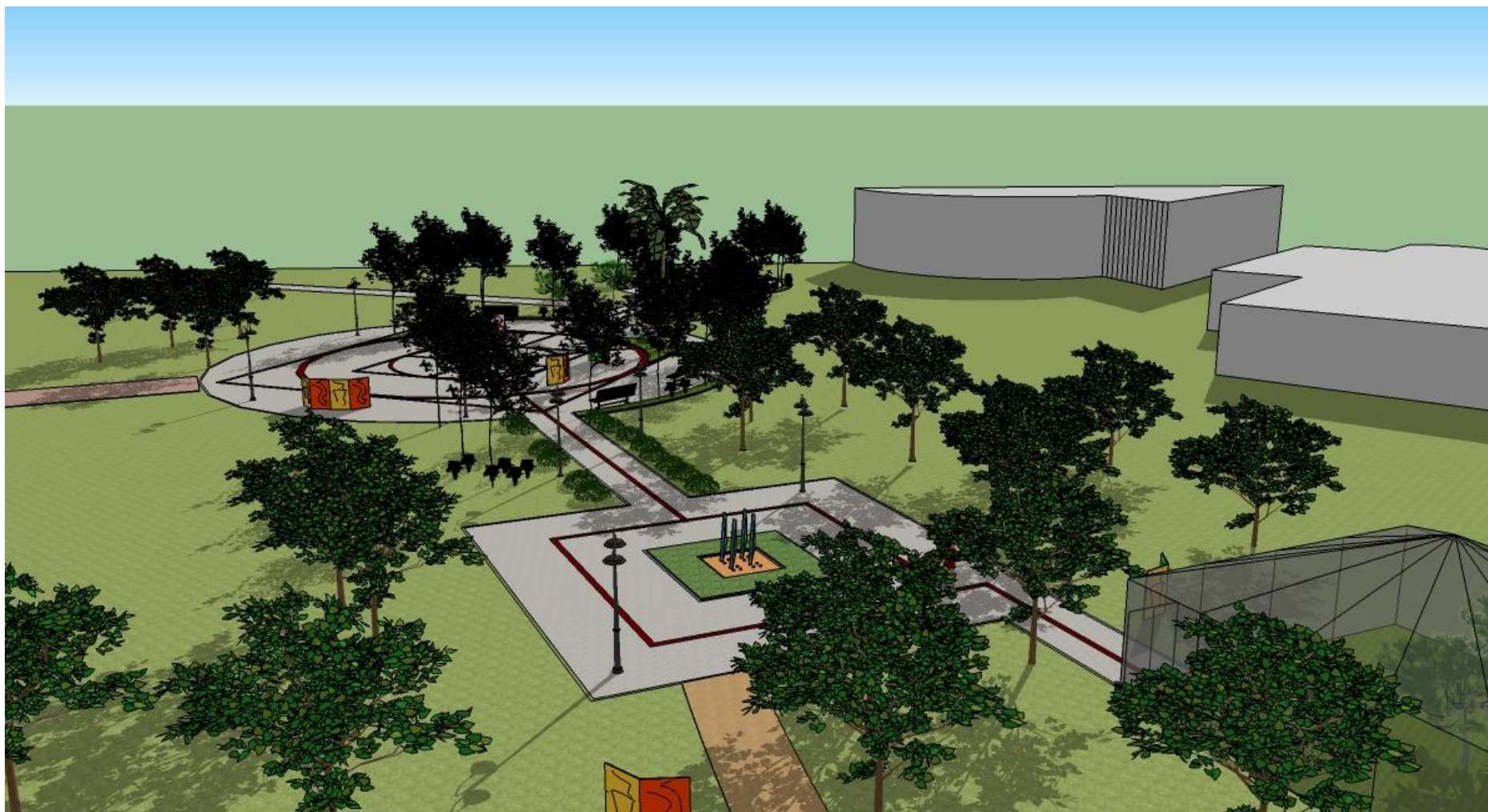


Fig. 70 - Praça das Artes (vista geral).  
Fonte: Gérsica Goes

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização da pesquisa sobre o tema e da proposição do projeto foi um processo bastante enriquecedor. A ideia desse tema de TFG foi de somar à universidade o aprendizado obtido ao longo do curso, desenvolvendo uma proposta que valorizasse o espaço universitário e resolvesse algumas das dificuldades encontradas ao longo da formação.

O Centro de Pesquisas Ambientais é um equipamento imprescindível no espaço universitário, diante de uma realidade em que os impactos degradantes gerados pela ação humana estão se tornando mais evidentes e necessita-se de respostas eficientes por parte da sociedade. Um centro com essa temática desenvolve a pesquisa tecno-ambiental e estimula o aprendizado de toda a comunidade acadêmica.

A implantação de um parque na área do Pici é de extrema importância para contribuir para a qualidade ambiental urbana, tanto para universidade e os seus usuários, quanto para a população que mora no bairro, carente de espaços públicos de qualidade. O incentivo ao retorno e ao cuidado da população com o meio ambiente proporcionaria o estabelecimento de uma inter-relação positiva entre o homem e natureza, ao contrário da realidade atual.

A missão do arquiteto nesse contexto é se utilizar de todo aparato multidisciplinar e procurar solucionar os desafios apresentados numa sociedade que exige cada vez qualidade, preocupação com a sustentabilidade e com as gerações futuras.

O resultado obtido com o projeto foi bastante gratificante e espera-se que sirva como base de pesquisa e de estímulo para futuras obras de intervenção e fonte de pesquisas com esse caráter ambiental.

## REFERÊNCIAS

- ALEX, Sun. **Projeto da Praça**: convívio e exclusão no espaço público. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2008.
- ARISTIDES, Joaquim. Dissertação. In: **A Universidade e seu território**: um estudo sobre as concepções de *campus* e suas configurações no processo de formação do território da Universidade Federal do Ceará. São Paulo: FAUSP, 2005.
- BEZERRA, R. Dissertação. In: **O Ensino de Paisagismo na Universidade Federal do Ceará**, Brasil. Tucson, 1986.
- CASTRO, José Liberal de. **Arquitetura eclética no Ceará**. In: Fabris, Annateresa (org.) *Ecletismo na Arquitetura Brasileira*. São Paulo, Editora USP, 1987.
- CENTRO de Referência e Recuperação de Áreas Degradadas da Caatinga. Disponível em: <<http://www.univasf.edu.br>>. Acesso em: 19 nov. 2011.
- CENTRO de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo Américo Miguez de Mello. Disponível em: <<http://www.metlica.com.br>>. Acesso em: 20 nov. 2011.
- CENTRO de Pesquisa e Educação Ambiental Ferrous-Inhotim. Disponível em: <<http://www.inhotim.org.br>>. Acesso em: 20 nov. 2011.
- Código Florestal Brasileiro 1965. BRASIL. Lei 4771 de 15 de setembro de 1965.
- Google Earth.
- LIMA, Catharina P.C Dos Santos – **Paisagem Ambiente**: Ensaio – N 18- São Paulo, 2004.

LYNCH, Kevin. **A imagem da Cidade**. São Paulo: Liv. Martins Fontes, 2005.

LYNCH, Kevin. **A boa forma da Cidade**. Lisboa: Edições 70. 2007.

MACEDO In TURKIENICZ, B e MALTA, M – Anais do II SEDUR, Pini, 1982.PP 111-120.

MACEDO, Sílvio S. **Quadro do Paisagismo no Brasil**. São Paulo: FAUUSP / Quapá, 1999.

MACEDO, Sílvio. S. ;ROBBA, F. .**Praças Brasileiras**. I. ed. São Paulo: EDUSP / Imprensa Oficial, 2002.

MACEDO, Sílvio. S. ;SAKATA, Francine G. **Parques Urbanos no Brasil**. 3. ed. São Paulo: EDUSP / Quapá, 2010.

ORQUIDÁRIO no Jardim Botânico de Medellín. Disponível em: <<http://www.miprv.com>>. Acesso em: 19 nov. 2011.

Plano Diretor Participativo de Fortaleza - PDPFOR. Fortaleza, Lei nº62, 2009.

Plano Diretor Campus Universitário - 1980. Fortaleza : Ministério da Educação e Cultura (MEC), 1980.

PONTE, Sebastião R. **Fortaleza Belle Époque**: Reforma urbana e controle social 1860 – 1930. 4ªed. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2010.

PRAÇA do Relógio. Disponível em: <<http://www.usp.br/gr/praca.php>>. Acesso em: 19 de Nov. 2011.

RESOLUÇÃO Conama nº 302, de 20 de março de 2002. BRASIL.

VARGAS, Heliana Comin. **Qualidade Ambiental Urbana: Em Busca De Uma Nova Ética**. VII Encontro nacional da Anpur. Porto Alegre ,1999.