



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo – PROARQ

**A ARQUITETURA DOS PARQUES TECNOLÓGICOS E SUA INFLUÊNCIA
NA CRIAÇÃO DE UM AMBIENTE DE INOVAÇÃO**

MARISA BRITO DE LIMA

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Arquitetura, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ciências em Arquitetura, Linha de Pesquisa Planejamento e Gerenciamento do Ambiente construído, ênfase em Gestão do Processo de Projeto do Edifício.

Orientadora:

Prof.^a Mônica Santos Salgado, Dsc

Rio de Janeiro.

março de 2009

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

**A ARQUITETURA DOS PARQUES TECNOLÓGICOS E SUA INFLUÊNCIA
NA CRIAÇÃO DE UM AMBIENTE DE INOVAÇÃO**

MARISA BRITO DE LIMA

Orientadora: Prof.^a Mônica Santos Salgado, Dsc.

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-graduação em Arquitetura, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ciências em Arquitetura, Linha de Pesquisa Planejamento e Gerenciamento do Ambiente construído, ênfase em Gestão do Processo de Projeto do Edifício.

Aprovada por:

Orientadora, Prof. Mônica Santos Salgado, Dsc

Prof. Luiz Manoel Gazzaneo, Dsc.

Prof. Alfredo Laufer, Dsc.

Rio de Janeiro
março de 2009

L732 Lima, Marisa Brito de,
A arquitetura dos parques tecnológicos e sua influencia
na criação de um ambiente de inovação./ Marisa Brito de
Lima. – Rio de Janeiro: UFRJ/FAU, 2009.
xii, 105f. : il., 30 cm.

Orientadora: Mônica Santos Salgado.
Dissertação (Mestrado) – UFRJ/PROARQ/Programa de
Pós-Graduação em Arquitetura, 2009.
Referências bibliográficas: p. 93-97.

1. Projeto arquitetônico. 2. Parques tecnológicos. 3.
Ambiente construído. 4. Incubadora de empresas. I.
Salgado, Mônica Santos. II. Universidade Federal do Rio
de Janeiro, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo,
Programa de Pós-Graduação em Arquitetura. III. Título.

CDD 720

RESUMO

A ARQUITETURA DOS PARQUES TECNOLÓGICOS E SUA INFLUENCIA NA CRIAÇÃO DE UM AMBIENTE DE INOVAÇÃO

MARISA BRITO DE LIMA

Orientadora: Prof.^a Mônica Santos Salgado, Dsc.

Resumo da Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Arquitetura, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ciências em Arquitetura.

A crescente importância dada à cultura de valorização do conhecimento através da integração universidade-empresa-governo, trouxe um aumento significativo do número de projetos de Parques Tecnológicos. Segundo dados apresentados pela Anprotec (ANPROTEC, 2008, p.6) o movimento de parques cresceu significativamente no final do século XX, quando houve um crescimento acentuado no número de projetos de Parques Tecnológicos, atingindo em 2008 o número de 74 empreendimentos. Como os projetos de Parques em desenvolvimento no país buscam, entre outros aspectos, oferecer um ambiente onde empresas baseadas em conhecimento possam desenvolver interações com centros de conhecimento visando benefícios mútuos, estes ambientes criados são dotados de características físicas especiais que devem estar presentes no ambiente urbano criado e, portanto, na conceituação do projeto arquitetônico. Considerando o crescente aumento de projetos de parques tecnológicos, este trabalho pretende realizar uma análise dos ambientes construídos através de dois parques em operação: o Tecnopuc em Porto Alegre e o Parque Tecnológico do Rio / UFRJ, objetivando analisar o papel da arquitetura na criação de uma identidade e de uma ambiência favorável aos objetivos de tais empreendimentos.

PALAVRAS-CHAVE: Empreendedorismo, Ambientes de Inovação, Identidade, Ambiência, Avaliação do ambiente construído.

Rio de Janeiro

Março de 2009

ABSTRACT

THE ARQUITECTURE OF THE SCIENCE PARKS IN THE CREATION OF IDENTITY FOR INNOVATION ENVIRONMENT

MARISA BRITO DE LIMA

Orientadora: Prof.^a Mônica Santos Salgado, Dsc.

The growing emphasis given to the knowledge generated through the relationship between universities, companies and government caused a relevant increase in the amount of Science Park projects. According to data from Anprotec (ANPROTEC, 2008, p.6), the movement of science parks grew noteworthy at the end of the 20th century, when there was a sharp growth in the amount of projects, reaching in 2008 a total of 74 ventures.

As the projects of Science Parks being developed in Brazil seek to provide an environment where companies can develop knowledge-base interactions with centers of knowledge to mutual benefits, those created environments have special physical characteristics which must be present in the planned urban environment, therefore in the concept of the architectural project.

Considering this growing amount of science park projects, this paper intends to analyze the built environment of two science parks operating in Brazil, including the Parque Tecnológico do Rio / UFRJ and Tecnopuc, aiming to analyze the role of architecture in the creation of an identity and an environment favorable to those ventures goals.

KEY WORDS: Entrepreneurship, Innovation Environments, Identity, Environment, Assessment

Rio de Janeiro

Março de 2008

AGRADECIMENTOS

Quando decidi fazer o mestrado, não sabia muito bem o que esperar e menos ainda se era isso mesmo o que eu queria.

Eu sabia que queria continuar estudando e que se eu me aprofundasse no estudo da arquitetura e dos espaços por ela criados, eu poderia melhorar meu trabalho e talvez influenciar positivamente na vida das pessoas que usarão os prédios e os espaços criados por mim. Mas eu achava que nunca havia tempo suficiente para projetar, que nunca estava bom o bastante e que os prédios ou os ambientes acabavam sendo criados de uma forma ou de outra, independente da sua qualidade ou do seu planejamento. E quais as conseqüências disso? Eu sabia que não eram as melhores...

E foi aí que eu conheci a Mônica Salgado! Ela apareceu na Incubadora para implantar um sistema de qualidade na equipe e acabou me apresentando a um mundo chamado Gestão de Processos de Projetos, onde as coisas podem ser planejadas, organizadas e onde todos e tudo têm o seu lugar e o seu papel no desenvolvimento dos projetos e na criação dos espaços. Mostrou-me que tudo o que fazemos no projeto tem conseqüências boas ou ruins, dependendo de como foram pensadas e desenvolvidas. Tudo é uma questão de planejamento! Pronto!!! Era disso que eu precisava! E lá fui eu, pedir para que ela me orientasse.

A partir daí, só tenho o que agradecer a todos com quem eu convivi durante todo esse tempo. Assistir as aulas do mestrado, discutir novamente arquitetura, entrar em contato com outros profissionais, só me trouxe novos conhecimentos, enriqueceu minha vida profissional e me trouxe segurança, pois percebi que minhas dúvidas e angústias eram comuns a todos e faziam parte da profissão e do crescimento profissional de um arquiteto.

Portanto, começo meus agradecimentos pelo meu diretor, Maurício Guedes, por sempre ter me apoiado na minha decisão de fazer o mestrado. Sei que as aulas e escrever a dissertação me tiraram parcialmente do trabalho nestes últimos dois anos. Agradeço sobretudo aos meus amigos do Parque,

Teresa, Laufer, Fabiano, Priscila, Livia (e Ju!!) por fingirem que não estavam vendo eu fazer minha dissertação na hora do trabalho enquanto a obra pegava fogo !!!

E as fugas do Fundão nos momentos estratégicos!? Claro que tenho que agradecer a Mariana Cecchetii! Mari, só você mesmo pra me fazer rir e relaxar com seus casos! Aliás, boa sorte nesse ano com a sua dissertação!

Mil agradecimentos ao querido amigo, Marcio Lisboa, que mesmo longe, procurou me ajudar prontamente!!

Também agradeço a equipe do Tecnopuc por ter me recebido tão gentilmente e se prontificado a me ajudar em minha pesquisa para a dissertação.

Não posso esquecer os meus queridos amigos do mestrado, Bethania, Kleber, Bianca e Juliana. Sofremos juntos, estudamos juntos, nos apoiamos e principalmente bebemos juntos! E chegamos ao fim!!

Só tenho a agradecer a minha família, a minha mãe, ao meu irmão, aos meus sogros, que apesar de não terem a menor idéia sobre o que eu estava escrevendo, ainda assim, se orgulharam de mim, simplesmente pelo fato de eu estar cursando o mestrado e ficaram felizes por mais essa conquista profissional na minha vida.

E como eu poderia agradecer a ajuda que recebi do meu marido, Gustavo? Ele leu, releu, leu novamente minha dissertação, revisou, leu novamente quantas vezes foi preciso e quantas vezes eu pedi por puro nervosismo! Deu palpites, conselhos, me ajudou, me consolou nos momentos de desespero, foi comigo a Porto Alegre me ajudar na pesquisa!! Enfim, sem ele, minha dissertação jamais seria a mesma. Meu amor, te agradeço por tudo o que fez por mim. Te amo por você fazer parte da minha vida !

E por fim, termino onde comecei... Mônica Salgado. Minha orientadora e querida amiga, só tenho elogios e boas lembranças nesses dois anos. O que seria da minha dissertação sem nossas reuniões que sempre terminavam em um almoço japa no shopping? Sei que dei um pouco de trabalho e recebi alguns puxões de orelha, mas reconheço que vieram sempre na hora

certa, como uma boa orientadora deve fazer. Mônica, obrigada por tudo, sei que devo especialmente a você essa nova conquista que faço em minha vida. Obrigada por tudo!

Enfim, se quando comecei meu mestrado, não sabia muito bem se era isso que eu queria, hoje eu tenho certeza que fiz uma ótima escolha.

Obrigada a todos.

Com carinho,

Marisa Brito.

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. Espiral do conhecimento de Nonaka

GRÁFICO 2. Uso Comum de infra-estrutura entre Parques e Universidades

GRÁFICO 3. Importância das universidades para os Parques

GRÁFICO 4. Criação dos Parques Tecnológicos

GRÁFICO 5. Geração dos Parques Tecnológicos

GRÁFICO 6. Evolução, Fases e localização por região dos Parques Tecnológicos no Brasil

GRÁFICO 7. Crescimento das Incubadoras e Parques Tecnológicos no Brasil

GRÁFICO 8. Resultados das perguntas de 1 a 7, 1ª parte do Tecnopuc

GRÁFICO 9. Resultados das perguntas de 1 a 16, 2ª parte do Tecnopuc

GRÁFICO 10. Resultados das perguntas de 17 a 25, 3ª parte, do Tecnopuc

LISTA DE TABELAS

TABELA 1. Qualidades e defeitos do ambiente construído do Tecnopuc

TABELA 2. Pontos positivos e negativos defeitos do ambiente construído do Tecnopuc

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. Logo da Prefeitura da Cidade de Niterói baseada no prédio de Oscar Niemeyer

FIGURA 2. Alguns prédios do projeto Caminho Niemeyer

FIGURA 3. Centro Empresarial Mário Henrique Simonsen

FIGURA 4. Planta de Situação do Centro Empresarial Mário Henrique Simonsen

FIGURA 5. Localização do Parque de Andaluzia

FIGURA 6. Prédios do Parque de Andaluzia

FIGURA 7. Planta Geral do Parque Tecnológico de Andaluzia

FIGURA 8. Prédios do TagusPark

FIGURA 9. Prédios do TagusPark

FIGURA 10. Localização do Taguspark

FIGURA 11. Porto Digital | Ilha do Bairro de Recife

FIGURA 12. 14 conjuntos arquitetônicos de risco

FIGURA 13. Identificação das arquiteturas existentes

FIGURA 14. Âncoras Urbanas do Porto Digital

FIGURA 15. Outras áreas de intervenção

FIGURA 16. Planta de urbanização do Parque Tecnológico do Rio | UFRJ

FIGURA 17. Laboratório de Tecnologias Oceânicas – LabOceano

FIGURA 18. Restaurante do Parque e Módulo de Prototipagem

FIGURA 19. Mapas de Localização e Situação do TECNOPUC

FIGURA 20 Incubadora RAIAR, Sede da HP, Sede da Dell

FIGURA 21. Projeto de Expansão do TECNOPUC.

FIGURA 22: Planta de urbanização do Tecnopuc

FIGURA 23: Edificações do Tecnopuc. Fonte: Arquivo da autora

FIGURA 24: Áreas verdes e de lazer do Tecnopuc

FIGURA 25: Área externa arborizada e auditório

FIGURA 26: Barulho proveniente das obras

FIGURA 27: Planta de urbanização do Parque com o trajeto percorrido

FIGURA 28: Imagem da Incubadora de Empresas

FIGURA 29: Volumetrias diferenciadas das edificações do Parque do Rio

FIGURA 30: Presença de áreas verdes, porém com poucas áreas de sombreamento

FIGURA 31: Ausência de edificações - Parque do Rio

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANPROTEC	Associação Nacional de Entidades Promotoras de empreendimentos Inovadores
APO	Avaliação Pós-Ocupação
APTE	Associação de Parques Científicos e Tecnológicos da Espanha
AURP	Association of University Research Park
CFTV	Circuito Fechado de Televisão
CNPq	Conselho Nacional de desenvolvimento Científico e Tecnológico
CONFEA	Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia
COPPE	Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia
Embratur	Empresa Brasileira de Turismo

ECEX	Empresa de Construção e Engenharia de Obras Especiais
IASP	International Association of Science Parks
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico Nacional
PTA	Parque Tecnológico de Andaluzia
RACs	Relações Ambiente-Comportamento
STP` s	Science Technological Parks
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UKSPA	United Kingdom Science Park Association

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO DA AUTORA.....	3
INTRODUÇÃO.....	4
CAPITULO 1 ARQUITETURA: ARTE COMUNICATIVA.....	8
1.1. O que a arquitetura comunica.....	9
1.2. A influência da globalização	11
1.3. Arquitetura agregando valor ao empreendimento	13
CAPITULO 2 PARQUES TECNOLÓGICOS: NOVA FORMA DE ORGANIZAÇÃO ESPACIAL	19
2.1. O surgimento dos Parques Tecnológicos.....	22
2.2. Breve histórico do movimento do mundo e no Brasil	25
2.3. Parque Tecnológico de Andaluzia - PTA Espanha	32
2.4. Tagus Park – Parque de Ciência e Tecnologia Portugal.....	37
2.5. Porto Digital Pernambuco.....	40
2.6. Parque Tecnológico do Rio – UFRJ Rio de Janeiro	45
CAPITULO 3 IDENTIDADE E AMBIÊNCIA	49
3.1. O conceito de ambiência na avaliação da qualidade do ambiente construído.....	52
3.2. Ambiência em Parques Tecnológicos.....	54
3.3. Relação Ambiente-Comportamento	57
CAPITULO 4 PESQUISA DE CAMPO: LEVANTAMENTO DAS INFORMAÇÕES.....	60
4.1. Descrição do objeto de estudo.....	61
4.2. Metodologia de análise.....	64
4.3. Pesquisa de campo: Tecnopuc.....	67
4.3.1. Observação do Pesquisador: Walkthrough	67
4.3.2. Resultados Obtidos.....	70

4.3.3. Cruzamento de dados.....	78
4.4. Parque Tecnológico do Rio UFRJ	81
4.5. Confrontando os resultados obtidos	85
CONCLUSÃO Considerações finais	87
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	92
ANEXOS	97
Anexo 1 – Tabela de Parques em Implantação, Operação e Projeto.	97
Anexo 2 – Ficha de Walkthrough	97
Anexo 3 – Questionário	97
Anexo 4 – Entrevista Estruturada	97

APRESENTAÇÃO DA AUTORA

Sou arquiteta e urbanista, formada há 10 anos pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UFRJ e desde então tenho atuado no ambiente de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas, desenvolvendo e acompanhando projetos específicos para estes espaços. Neste processo de desenvolvimento de projetos, percebi o papel importante que a arquitetura exerce na criação destes ambientes tão especiais.

O interesse em estudar o assunto desta pesquisa, partiu da experiência profissional adquirida ao longo do tempo e que vem se intensificando à medida que o Parque Tecnológico do Rio-UFRJ, onde trabalho há 11 anos, cresce e entra em operação.

Minha intenção ao desenvolver essa pesquisa foi chamar a atenção dos gestores de Parques Tecnológicos para a influência que a arquitetura pode exercer na criação destes ambientes com características tão selecionadas. Ao participar de workshops e seminários sobre o tema de Incubadoras e Parques, percebi que o número de projetos de Parques Tecnológicos cresce a cada ano. São projetos ousados, cada vez maiores, mas para a minha surpresa, nada ou muito pouco é discutido ou falado sobre o ambiente construído destes parques.

O que precisa ter um Parque? Que tipos de edificações? Que infraestrutura eu preciso ter para receber uma empresa em um ambiente favorável? Quais características físicas precisam ser previstas para que o ambiente de inovação e integração entre a universidade e as empresas funcione da forma esperada?

Com esse estudo, pretendo demonstrar que a discussão da arquitetura e urbanismo destes espaços é de vital importância para a criação de uma identidade e de uma ambiência favorável aos Parques.

INTRODUÇÃO

O movimento de Parques Tecnológicos sempre esteve relacionado ao movimento de empreendedorismo em todos os países onde a criação de empresas e o apoio aos empreendedores tem sido reforçado.

A globalização dos mercados, característica de uma economia voltada para o conhecimento, trouxe novos desafios aos responsáveis pelas políticas públicas (Zouain et al., 2006, p.15) mostrando que o diferencial está na inovação e na união do conhecimento com o mercado e o governo. Surge então, a sociedade e a economia do conhecimento onde os Parques Tecnológicos são conseqüências diretas da união entre o conhecimento, mercado e governo e da necessidade de criação de um espaço que abrigasse essa nova forma de estrutura.

Especialmente no Brasil, os Parques Tecnológicos costumam localizar-se próximo de universidades para que as empresas que ali se instalarem possam se beneficiar da proximidade dos laboratórios e dos recursos humanos destas instituições. A presença de Parques Tecnológicos nas universidades ajuda a difundir tecnologias nos Parques através de apoio ao empreendedorismo e as pequenas empresas.

Segundo dados apresentados pela Anprotec (relatório, 2007, p.28), o movimento de parques cresceu efetivamente na primeira metade da década de 90, quando surgiram fisicamente os primeiros Parques Tecnológicos no país, concentrando-se em empresas vindas de incubadoras ou já existentes nas regiões próximas.

No final do século XX houve um crescimento acentuado no número de projetos de Parques Tecnológicos, atingindo em 2008 o número de 74 empreendimentos em fase de operação, implantação ou planejamento, segundo a Anprotec. Deste universo de 74 parques, 25 já estão em operação, 17 em implantação e 32 em projeto. (ANPROTEC, 2008, p.6).

Desta forma, cada Parque Tecnológico está pronto para receber empresas dentro de uma determinada área dotada de infra-estrutura e de serviços para que tudo isso, aliada a políticas públicas de incentivo,

possa criar um ambiente propício à inovação e ao processo de desenvolvimento do produto da empresa instalada.

A arquitetura tem um lugar fundamental na criação destes ambientes, pois segundo Eisenman (2005), a arquitetura tem o papel de construir o lugar. Já Rasmussen (1998, p.32, 33) diz que devemos vivenciar a arquitetura para compreendê-la. Com isso, vemos que é importante avaliar o ambiente construído, envolvendo não só a análise do espaço, mas também as sensações das pessoas que vivem o cotidiano dos Parques.

Considerando o crescente aumento de projetos de parques tecnológicos, este trabalho pretende realizar uma análise dos ambientes construídos de dois Parques em operação no Brasil, objetivando analisar o papel da arquitetura na criação de uma identidade e de uma ambiência favorável aos objetivos destes empreendimentos.

O problema a ser estudado é se os parques realmente estão criando ambientes que propiciem a integração entre universidade-governo-empresa e a geração de inovação.

O objetivo da pesquisa é demonstrar a importância do projeto arquitetônico e urbanístico na criação dos ambientes de inovação em parques tecnológicos.

Considerando essas premissas, no capítulo 1 será apresentada uma fundamentação teórica do que é arquitetura e sobre como ela pode ser uma arte comunicativa, criando relação com a identidade de um empreendimento e podendo agregar valor ao empreendimento, no caso, Parques Tecnológicos. Todo esse estudo é baseado em livros, leituras de artigos técnicos, trabalhos publicados em congressos, workshops, seminários, além da pesquisa em páginas eletrônicas na internet, visando fundamentar e conceituar o assunto estudado.

Em seguida, no segundo capítulo serão apresentados parques como uma nova organização espacial e o surgimento do conceito de um novo espaço, voltado para a valorização do conhecimento. Também é apresentado todo o histórico de Parques Tecnológicos no mundo através

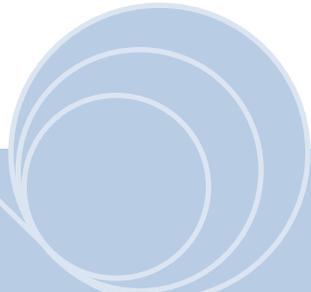
de dois importantes parques na Europa, o Parque Tecnológico de Andaluzia, na Espanha e o TagusPark, em Portugal. O surgimento deste movimento no Brasil é mostrado através de dois exemplos escolhidos, o Porto Digital, em Pernambuco e o Parque do Rio, no Rio de Janeiro, apontando seus conceitos e definições.

Após termos passado pelos conceitos de arquitetura como arte comunicativa, conceituação de espaços voltados para a valorização do conhecimento, e o surgimento de ambientes como os Parques Tecnológicos, o objetivo do capítulo 3 é apresentar conceitos de identidade e ambiência que possam definir quais características precisam estar presentes nos ambientes criados por estes Parques Tecnológicos, para que eles estimulem a integração entre universidade-empresa-governo, assim como a geração de espaços destinados ao empreendedorismo e inovação.

No capítulo 4, é realizada uma pesquisa de campo com um parque tecnológico no Brasil em operação, através da aplicação de instrumentos de avaliação do ambiente como *Walkthrough*, Questionários e entrevistas. Esses métodos buscam identificar e avaliar características que possam criar identidade ou que gerem ambiência compatível com o objetivo destes empreendimentos.

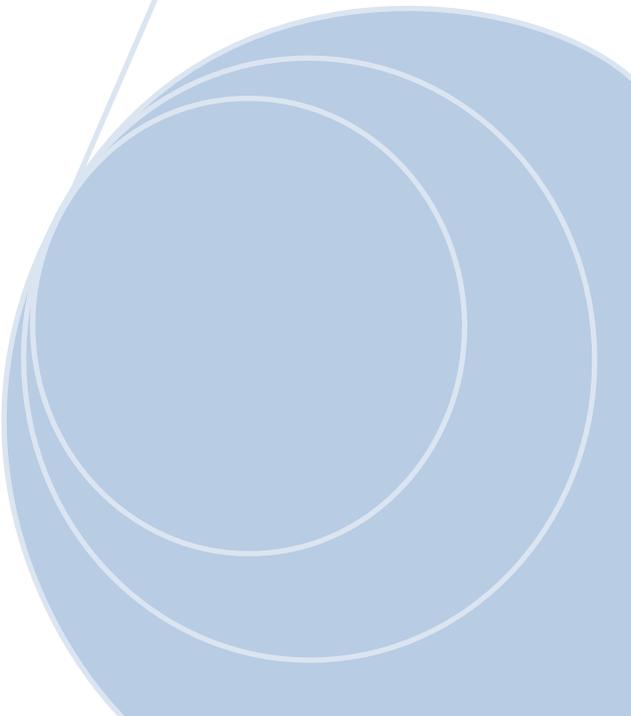
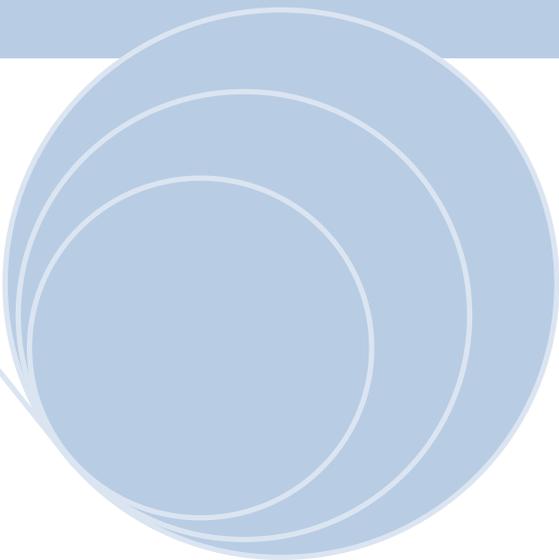
Após a coleta dos dados, foi feita uma análise a partir dos resultados obtidos com as entrevistas, das respostas resultantes da aplicação dos questionários e da avaliação feita pela pesquisadora com o *Walkthrough*. Os dados foram tabulados, interpretados e analisados, e foram apresentados os principais resultados obtidos durante a pesquisa, que servirão de base para a elaboração do próximo capítulo.

No último capítulo, é feita uma conclusão sobre identidade e ambiência nos espaços construídos de Parques Tecnológicos e demonstrada a importância de aspectos que possam gerar ambientes propícios à inovação estarem presentes nos projetos arquitetônicos e urbanísticos de parques.



O homem não é apenas um corpo vivo que ocupa e utiliza um espaço; a parte afetiva não tem menos importância. Seja qual for o critério ao dimensionar, pintar, iluminar ou mobiliar um local, é fundamental considerar a emoção que ele cria em quem o ocupa.

NEUFERT



CAPITULO 1 | ARQUITETURA: ARTE COMUNICATIVA

Ao propor uma análise da arquitetura dos Parques Tecnológicos e como ela influencia na criação de um ambiente de inovação, é importante conceituar esta arquitetura como uma arte que transmite imagens, identidade e sentido ao usuário e ao ambiente por ela criado.

Definir o que seja Arquitetura é como tentar fazê-lo para as demais artes, técnicas ou ciências, pois, em um mundo cada vez mais complexo e sujeito a mudanças tão rápidas, torna-se indispensável um constante reexame do pensamento teórico e prático.

Segundo Lucio Costa (1995), arquitetura é antes de tudo construção, mas, construção concebida com o propósito primordial de ordenar e organizar o espaço para determinada finalidade e visando a determinada intenção. E nesse processo fundamental de ordenar e expressar-se ela se revela igualmente arte plástica, porquanto nos inumeráveis problemas com que se defronta o arquiteto desde a germinação do projeto até a conclusão efetiva da obra, há sempre, para cada caso específico, certa margem final de opção entre os limites - máximo e mínimo - determinados pelo cálculo, preconizados pela técnica, condicionados pelo meio, reclamados pela função ou impostos pelo programa, - cabendo então ao sentimento individual do arquiteto, no que ele tem de artista, portanto, escolher na escala dos valores contidos entre dois valores extremos, a forma plástica apropriada a cada pormenor em função da unidade última da obra idealizada.

Ainda segundo Lucio Costa, a intenção plástica que semelhante escolha subentende é precisamente o que distingue a arquitetura da simples construção.

Por outro lado, a arquitetura depende ainda, necessariamente, da época da sua ocorrência, do meio físico e social a que pertence, da técnica decorrente dos materiais empregados e, finalmente, dos objetivos e dos recursos financeiros disponíveis para a realização da obra, ou seja, do programa proposto.

Pode-se então definir arquitetura como construção concebida com a intenção de ordenar e organizar plasticamente o espaço, em função de uma determinada época, de um determinado meio, de uma determinada técnica e de um determinado programa. (Costa, 1995)

Já para Peter Eisenman (2005), “a arquitetura é uma disciplina radical que se enfrenta com um problema muito concreto: construir o lugar. Mas, às vezes, para ser arquitetura, deve transformar o lugar.(...) Essencialmente, a arquitetura deve também refletir a transformação social, política e cultural. (...) Em arquitetura, as coisas têm que se manter eretas, ter a capacidade de abrigar, devem ter um programa, implantar-se em um lugar... Existem certos aspectos materiais que a definem, que eu diria que são necessários, mas não suficientes. As condições suficientes da arquitetura, no meu entendimento, estão muito além do lugar e do programa. São condições que teorizam sobre algo distinto. Isto é para mim a arquitetura.”

Já Rasmussen (1998, p.32, 33) diz que para compreender arquitetura, não é suficiente ver arquitetura; devemos vivenciá-la. Devemos observar como foi projetada para um fim especial e como se sintoniza com o conceito e o ritmo de uma época específica. Segundo ele, a tarefa do arquiteto é exatamente incutir ordem e relação ao meio circundante humano.

Portanto, arquitetura é uma arte que não só cria espaços com características específicas visando atender determinado fim, mas também transmite sensações as pessoas e ao espaço em volta.

1.1. O que a arquitetura comunica

No século XIX, para que um edifício pudesse ser considerado de qualidade, deveria apresentar segundo Mahfuz (2004) duas características: uma composição correta, referente à sua organização formal/espacial, e caráter adequado, conceito normalmente associado apenas ao aspecto expressivo e simbólico da arquitetura, mas que

depende tanto de sua materialidade quanto dos seus aspectos compositivos e de sua relação com o entorno.

Atualmente, podemos redefinir os aspectos essenciais da arquitetura através de três condições projetuais: programa, lugar e construção; e uma condição interna ao projeto: as estruturas formais. (Mahfuz, 2004)

O programa é o maior vínculo que um projeto mantém com a realidade. Mais do que uma lista de espaços e áreas mínimas, um programa arquitetônico deve ser visto como uma relação de ações humanas.

Já a relação com o lugar é fundamental para a arquitetura; nenhum projeto de qualidade pode ser indiferente ao seu entorno. Projetar é estabelecer relações entre partes de um todo; isso vale tanto para as relações internas a um projeto quanto para as que cada edifício estabelece com seu entorno, do qual é uma parte. (Mahfuz, 2004)

A importância da construção para a arquitetura é tanta que se poderia afirmar que não há concepção sem consciência construtiva. A construção é um instrumento fundamental para conceber, não apenas uma técnica para resolver problemas. O desenvolvimento de um projeto consiste, em grande parte, no ajuste contínuo entre a estrutura física e estrutura visual. (Mahfuz, 2004)

Com o passar dos anos, a medida que as culturas se tornaram desenvolvidas, a arte e a técnica da construção passaram a atender também as atividades e aos interesses do homem: a sua religião, com igrejas, a seu governo, com edifícios administrativos, a sua educação com universidades e bibliotecas. O estilo e a forma dos edifícios públicos e privados comunicam algo que ultrapassa suas funções sociais, expressando o gosto e as aspirações dos grupos sociais e das instituições que os conceberam e construíram. (Dondis, 1997)

Segundo Helio Piñón (1998), fazer arquitetura é chegar à síntese formal de um programa, em sentido amplo, e das condições de um lugar, assumindo ao mesmo tempo a historicidade da proposta.

Para chegar a essa síntese formal referida por Helio Piñón, o arquiteto recorre à estruturas formais. Uma estrutura formal é "um princípio

ordenador segundo o qual uma série de elementos, governados por relações precisas, adquirem uma determinada estrutura". Esses princípios ordenadores podem sair tanto do repertório acumulado na história da arquitetura quanto vir de fora dela.

Como um todo, e através da construção de casas, conjuntos residenciais e edifícios públicos, os métodos e materiais exprimem o espírito e a atitude de um povo e de uma época, o que lhes confere um enorme significado. (Dondis, 1997)

Portanto, a arquitetura é uma arte comunicativa no sentido de expressar e comunicar, através do conjunto de seus elementos, informações e características próprias de cada ambiente a ser construído.

1.2. A influência da globalização

Ao falarmos de arquitetura e de ambiente construído, nos deparamos com o conceito de identidade. Este é um conceito abordado em diferentes disciplinas como antropologia, sociologia ou história, mas é na arquitetura onde se pode encontrar uma relação com a cidade e com o ambiente construído.

A princípio, ao falarmos de identidade na arquitetura, podemos fazer uma relação direta com identidade cultural de um local ou uma região. As características presentes na arquitetura colonial brasileira, por exemplo, certamente pode ser considerada uma identidade cultural muito forte, mas que é válida somente se for analisada dentro de um contexto histórico e regional.

Segundo Cox (2008), repeti-las fora deste contexto e mecanicamente, usando seus elementos isoladamente não trará sentido a esta arquitetura.

As reflexões sobre a identidade cultural nos levam a uma reflexão sobre a modernidade. Nossa modernidade está espelhada na modernidade dos países já modernos, ou seja, cada vez que adotamos um modo

moderno, não sabemos se esta é uma manifestação autêntica de fato ou se estamos simbolicamente imitando uma modernidade que desperta nossa admiração. (Cox, 2008)

Esse processo de aprofundamento da integração econômica, social, cultural e política, podem ser chamados de globalização. Considerada um fenômeno capitalista, ela se desenvolveu durante a Revolução Industrial, mas atingiu seu auge no pós-guerra, com a revolução tecnológica. A internet trouxe a globalização das comunicações e permitiu a difusão e uma troca de informações sem precedentes.

A globalização está em curso, entre outras coisas, por causa de duas revoluções: tecnológica e a da informática. É dirigida pelo poder financeiro. Juntas, a tecnologia e a informática e com elas o capital financeiro diminuíram distâncias e romperam fronteiras. (Afonso, 2005)

A globalização, por ser um fenômeno espontâneo decorrente da evolução do mercado capitalista possui várias linhas teóricas que tentam explicar sua origem e seu impacto no mundo atual.

Segundo o pensador italiano Antonio Negri, "a globalização é formada por redes assimétricas, e as relações de poder se dão mais por via cultural e econômica do que uso coercitivo da força."

Ainda segundo o cientista político Samuel P. Huntington, "a globalização como processo de expansão da cultura ocidental e do sistema capitalista sobre os demais modos de vida e de produção do mundo, que conduziria inevitavelmente a um choque de civilizações".

A globalização dos conceitos do que é ser moderno acaba por atropelar os conceitos culturais e a identidade cultural de cada região. Se a globalização é um conceito fruto de um capitalismo financeiro, a imposição dos mercados dominantes, os quais são responsáveis por impor os modelos culturais, são muitas vezes inadequados a nossa realidade, como no caso da chamada "arquitetura internacional".

Essa mesma globalização espalha o modelo da arquitetura internacional que é amplamente absorvida em todo o mundo (Cavalcanti, 2008). Ser

moderno é copiar as características desta arquitetura, sem se preocupar em verificar se elas se adaptam ou não aquele local.

A globalização vende ao leigo uma idéia de inserção no mundo, mas na realidade, pelo menos para os países do “Terceiro Mundo” a globalização não se mostrou adequada para promover a diversidade, o que ocorre é a absorção de modelos exógenos, de uma maneira extremamente rápida e descartável. (Cavalcante, 2008)

1.3. Arquitetura agregando valor ao empreendimento

A identidade regional perdeu seu significado original com a invasão da arquitetura internacional, trazendo a arquitetura para o mundo capitalista, competitivo e globalizado, onde a imagem do empreendimento é de extrema importância para o sucesso deste.

Dessa forma, um shopping, um centro empresarial, um lançamento imobiliário, seja residencial ou comercial, segue uma padronização internacional de valores e de imagem, cujas características estão ligadas ao imaginário do indivíduo do que é ser moderno e atual.

Para desenvolver este raciocínio, são adotados como exemplos dois empreendimentos do Estado do Rio de Janeiro: a arquitetura de Oscar Niemeyer na cidade de Niterói e o Centro Empresarial Mário Henrique Simonsen, na Barra da Tijuca.

A escolha de Oscar Niemeyer e suas obras em Niterói devem-se ao fato de, neste caso, a imagem da arquitetura e do arquiteto estar ligada a imagem da Prefeitura e da cidade de Niterói. Já o Centro Empresarial, foi escolhido por ter sua implantação e urbanização comparáveis com o espaço físico criado por um Parque Tecnológico.

Ao analisarmos o caso da Cidade de Niterói, Rio de Janeiro, a Prefeitura da Cidade ao contratar o arquiteto Oscar Niemeyer para projetar novas edificações e intervenções urbanas na cidade, estava contratando muito mais do que um projeto. Arquiteto modernista, conhecido

internacionalmente pelas formas plásticas marcantes e o uso predominante do concreto armado, suas obras não só trazem um referencial marcante para a cidade, como também agregam valor à imagem da região onde está inserido.

O arquiteto assume aqui o seu papel de destaque dentro do panorama nacional, conforme havíamos descrito, conferindo à sua obra o valor que ela realmente possuía e tentando justificar seu procedimento até então. (Macedo, 2000)

Pode-se notar que o MAC apresenta uma arquitetura totalmente independente do restante da cidade e do seu entorno não existindo nenhuma identificação com a arquitetura regional ou local. Ao construir o Museu de Arte Contemporânea em Niterói, Niemeyer também construiu um marco para a cidade, associando sua edificação a imagem da Prefeitura de Niterói.

O MAC, no entanto, é apenas uma das obras que compõem o chamado Caminho Niemeyer, considerado o maior conjunto arquitetônico em construção das Américas. Este conjunto inclui a Estação das Barcas de Charitas, a Praça JK e o Memorial Roberto Silveira, Centro Petrobras de Cinema, o Teatro Popular e a Fundação Oscar Niemeyer. (MAC, 2008)

O Caminho Niemeyer já garantiu a inclusão da cidade num roteiro turístico preparado pela Embratur para divulgar as obras do arquiteto brasileiro. (MAC, 2008) O Roteiro Niemeyer oferece um programa de visita a algumas das principais obras de Niemeyer em Belo Horizonte, Brasília, São Paulo, Curitiba, Rio de Janeiro e Niterói, além de retratar parte dos 70 anos de história do trabalho do arquiteto no Brasil.



Figura 1: Logo da Prefeitura da Cidade de Niterói baseada no prédio de Oscar Niemeyer. Fonte: Prefeitura de Niterói, 2008

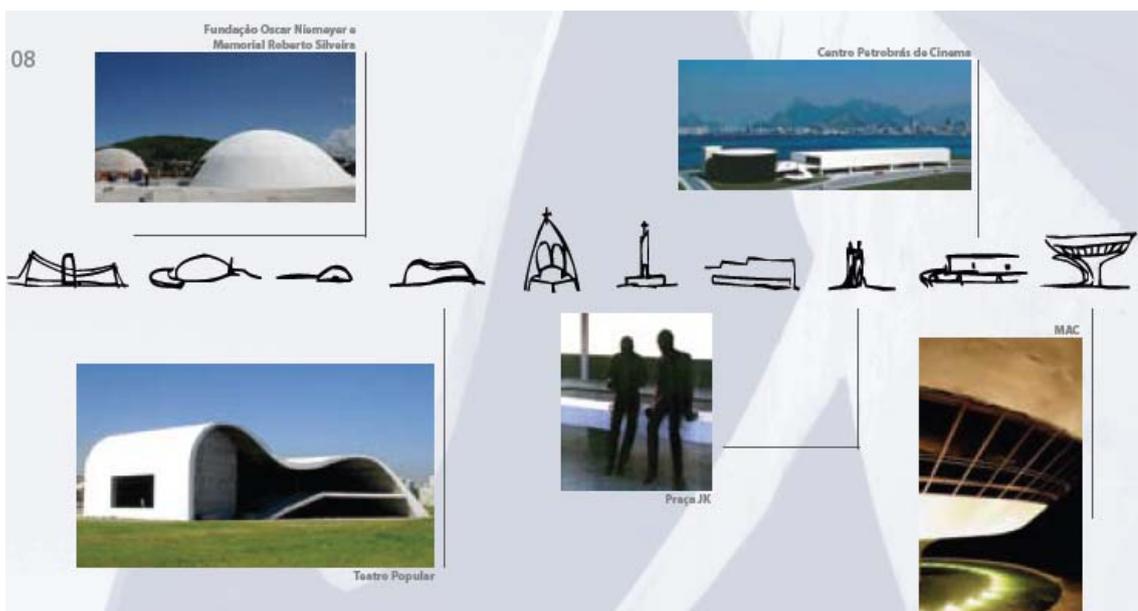


Figura 2: Alguns prédios do projeto Caminho Niemeyer. Fonte: Prefeitura de Niterói, 2008

Pode-se construir uma imagem para determinado empreendimento através do projeto arquitetônico a partir da análise da percepção dos indivíduos sobre os ambientes.

Notou-se que indivíduos que compartilham situações semelhantes no tempo e no espaço, que vivenciam as mesmas experiências perceptivas tendem a formar imagens mentais semelhantes. Para Kevin Lynch,

“parece haver uma imagem pública de qualquer cidade que é a sobreposição de muitas imagens individuais”.

O outro exemplo claro de como um empreendimento pode agregar valor a um empreendimento é o Centro Empresarial Mario Henrique Simonsen, na Barra da Tijuca, Rio de Janeiro.

Ocupando uma área de 97.444,65 m², reunido em um conjunto de sete blocos distribuídos em meio a um parque, o Centro Empresarial Mário Henrique Simonsen foi projetado por James Lawrence Vianna, Marcos Moraes de Sá e Mauro Neves Nogueira, do escritório STA Arquitetura.



Figura 3: Centro Empresarial Mário Henrique Simonsen
Fonte: Revista Projeto, 2008

Construções mais baixas do que o restante da cidade e do próprio bairro, com grandes lajes e implantadas em meio a áreas verdes, fazem parte de um conjunto urbanístico e arquitetônico que as pessoas buscavam como centro empresarial.

“As empresas buscavam obter, com conforto, boas condições de trabalho e maior interatividade, melhores resultados operacionais” (Marcos Sá, Escritório STA)

O empreendimento tem sete blocos distribuídos em um amplo parque, com os edifícios conformando praças. Grande área de estacionamento,

heliponto, central administrativa e outras facilidades permitem a instalação de empresas de diferentes portes. O conjunto está dividido em três núcleos, cada um com dois edifícios e acessos independentes e diretos para as vias que envolvem o terreno: avenida das Américas, via Parque e rua Jornalista Ricardo Marinho.

O traçado viário interno integra os núcleos e facilita a entrada e saída de veículos. A sétima edificação do centro empresarial será ocupada por uma agência bancária com acesso e estacionamento próprios.

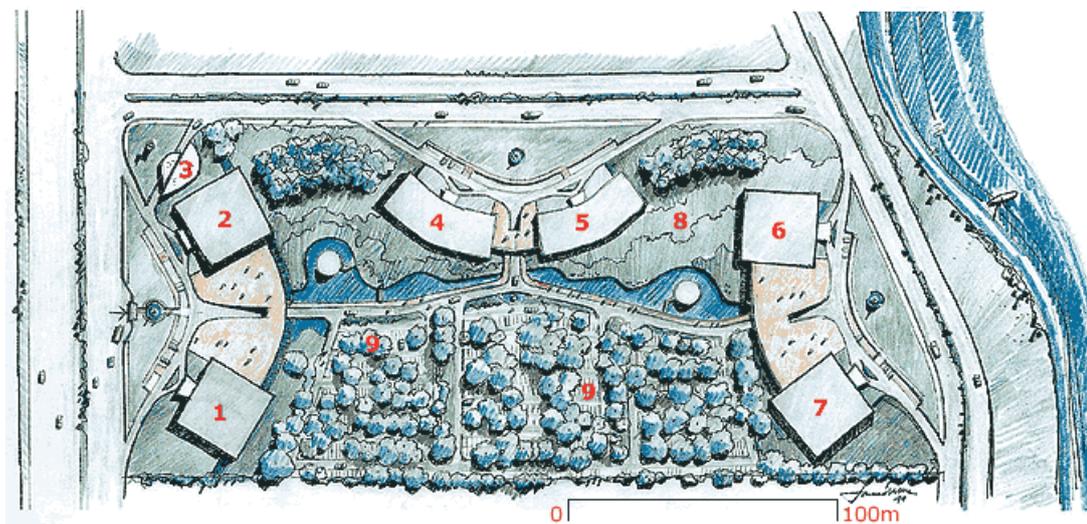


Figura 4: Planta de Situação do Centro Empresarial Mário Henrique Simonsen
Fonte: Revista Projeto, 2008

A identidade arquitetônica de cada bloco do centro empresarial foi dada, através de detalhes arquitetônicos como o porte-cochère acompanhado de marquise (estas não foram executadas). Elas teriam a finalidade de garantir a exclusividade, a privacidade e a identidade de cada bloco.

A implantação do empreendimento buscou a valorização comercial da Avenida das Américas mesmo para os edifícios situados no interior do terreno. O lote apresenta testada relativamente pequena em relação a sua profundidade, portanto os blocos foram dispostos em ângulo de 45 graus, evitando a definição de fachada principal e aumentando as visuais a partir de seus interiores.

As amplas áreas verdes previstas pelo paisagismo se integram à vegetação existente, que margeia a via Parque. Reforçou-se, dessa forma, a sensação de continuidade visual, que amplia os limites do lote, ao integrá-lo à exuberante paisagem.

“Temos a oportunidade de transformar o nosso novo mundo urbano numa paisagem passível de imaginabilidade: visível, coerente e clara. Isso vai exigir uma nova atitude de parte do morador das cidades e uma reformulação do meio em que ele vive. As novas formas, por sua vez, deverão ser agradáveis ao olhar, organizar-se nos diferentes níveis no tempo e no espaço e funcionar como símbolos da vida urbana”. (Lynch, 1997)

Pode-se considerar que atualmente a imagem da arquitetura contemporânea não se encontra mais ligada a uma identidade regional e a características regionais, mas sim a imagem de um empreendimento. Com esses dois exemplos, pode-se inferir que o projeto arquitetônico e urbanístico, suas formas e estética, vão reforçar a imagem que o empreendimento quer comunicar aos seus usuários, criando uma identidade própria, desta forma agregando valor.

Esta relação entre arquitetura e identidade é importante não só para empreendimentos comerciais como para qualquer outro empreendimento que busque promover um ambiente próprio, como os Parques Tecnológicos. A busca pela criação da identidade através da arquitetura, passa certamente pela identificação das características presentes no projeto arquitetônico e urbanístico, pois este influencia diretamente na imagem de um empreendimento, de um Parque Tecnológico.

CAPITULO 2 | PARQUES TECNOLÓGICOS: NOVA FORMA DE ORGANIZAÇÃO ESPACIAL

Nos últimos 50 anos o desenvolvimento tecnológico nos países acelerou de forma significativa em decorrência, entre outros aspectos, do rápido desenvolvimento da informática e o conseqüente avanço da tecnologia da informação e do conhecimento.

De acordo com Dubarle (2002) foi a partir dos anos 60 e 70, que muitos países começaram a valorizar a inovação como elemento crucial para o aumento da competitividade nos setores manufatureiros e de serviços. Estes países iniciaram políticas tanto para estimular transferência de pesquisas públicas para novos produtos e processos quanto para fortalecer setores privados a inovar, tendo como objetivo o aumento nos investimentos em pesquisa e desenvolvimento.

O surgimento de um mercado globalizado, característico de uma economia voltada para o conhecimento, trouxe novos desafios aos responsáveis pelas políticas públicas, em particular, "como ajudar as empresas a serem competitivas e capazes de responder à demanda por produtos e serviços de alta qualidade e inovadores" (Zouain *et al.*, 2006, p.15)

Surge então, a sociedade e economia do conhecimento, onde segundo Nonaka (2000) e Terra (2000) a geração e a disseminação do conhecimento são fatores de vantagem competitiva e de transformação das sociedades e das organizações. A conversão do conhecimento individual em recursos disponíveis para outras pessoas constitui a atividade central da empresa criadora de conhecimento. Esse processo pode ser identificado como a espiral do conhecimento. (Nonaka, 2000)

Existem basicamente dois tipos de conhecimento: tácito e explícito. Para Nonaka (2000), o conhecimento tácito consiste em habilidades técnicas (know-how) e em uma dimensão cognitiva (que envolve modelos mentais, crenças e perspectivas), ambas de difícil especificação e disseminação. Por sua vez, o conhecimento explícito é formal e sistemático e facilmente comunicado. O processo de disseminação do conhecimento para a promoção da inovação sistemática tem um estágio crucial, que é a

transformação do conhecimento tácito em explícito, ou seja, sua padronização e, em seguida, o desenvolvimento de novos conhecimentos tácitos decorrentes das experiências absorvidas.

Portanto, pode-se inferir que o conhecimento tácito é aquele disponível com pessoas e que não se encontra formalizado em meios concretos. Já o conhecimento explícito é aquele que pode ser armazenado, por exemplo, em documentos, manuais, bancos de dados ou em outros meios.

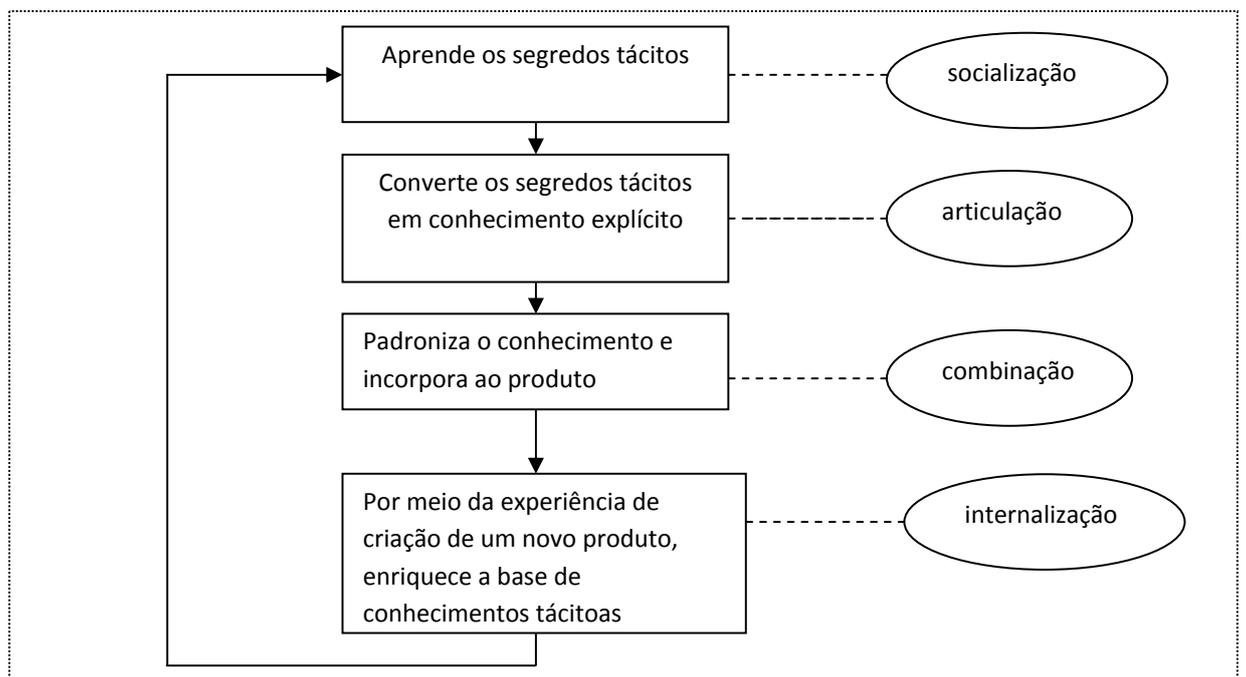


Gráfico 1. Espiral do conhecimento de Nonaka Fonte: (Zouain et al.,2006, p.18)

Observando o Gráfico 1 sobre a espiral do conhecimento, podemos perceber a existência de quatro estágios de transformação do conhecimento. O primeiro, a socialização, é a interação entre os conhecimentos tácitos e a articulação transforma os conhecimentos tácitos em explícitos. Já a combinação é o processo de interação entre conhecimentos explícitos para geração de novos conhecimentos. Por fim, processo de internalização é a transformação do conhecimento explícito em tácito.

O objetivo e importância destes quatro modos de conversão são transformar o aprendizado individual em coletivo, uma vez que o

aprendizado coletivo permite efetuar tarefas que não podem ser realizadas individualmente.

Todo esse conhecimento em um mercado globalizado levou à percepção, por parte dos planejadores, da necessidade de proposição de espaços destinados exclusivamente ao desenvolvimento de novas tecnologias. (DUBARLE, 2002)

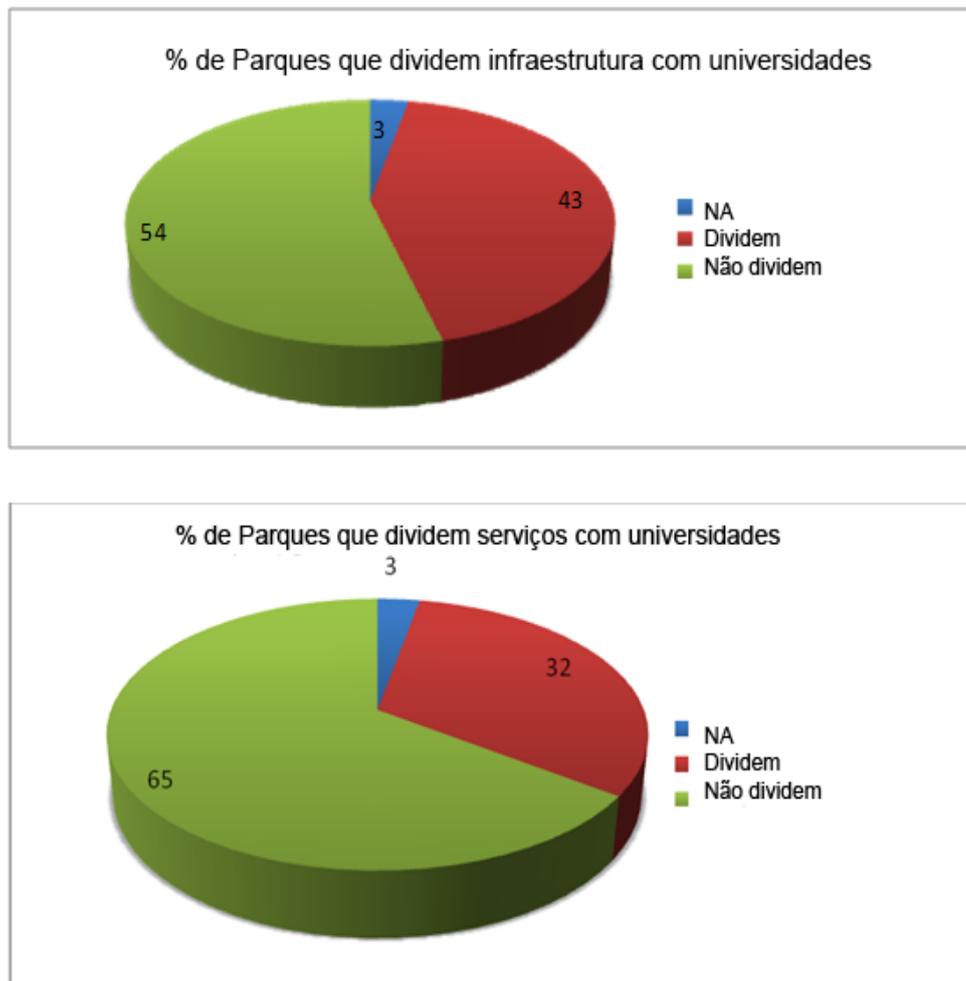


Gráfico 2. Uso Comum de infra-estrutura entre Parques e Universidades.

Fonte: IASP Estatísticas mundiais de STP's (2006-2007)

Desta forma, foram direcionados recursos para estimular o nascimento e o fortalecimento de aglomerados de empresas, ligações com institutos e universidades e a difusão do conhecimento. A chamada hélice tripla (universidade-empresa-governo) surge como um elo vital no processo de integração entre o meio acadêmico, o mercado e as políticas públicas.

2.1. O surgimento dos Parques Tecnológicos

A interação entre universidades e Parques Tecnológicos pode ser encontrada de diferentes formas e em vários níveis. Segundo pesquisa da IASP demonstrada no Gráfico 2 acima, 54% dos parques pesquisados divide algum tipo de infra-estruturas com universidades (laboratórios, por exemplo), 65% divide algum outro serviço, 72% dos parques abriga grupos de pesquisa de universidades e 27% abriga escritórios de transferência de tecnologia.

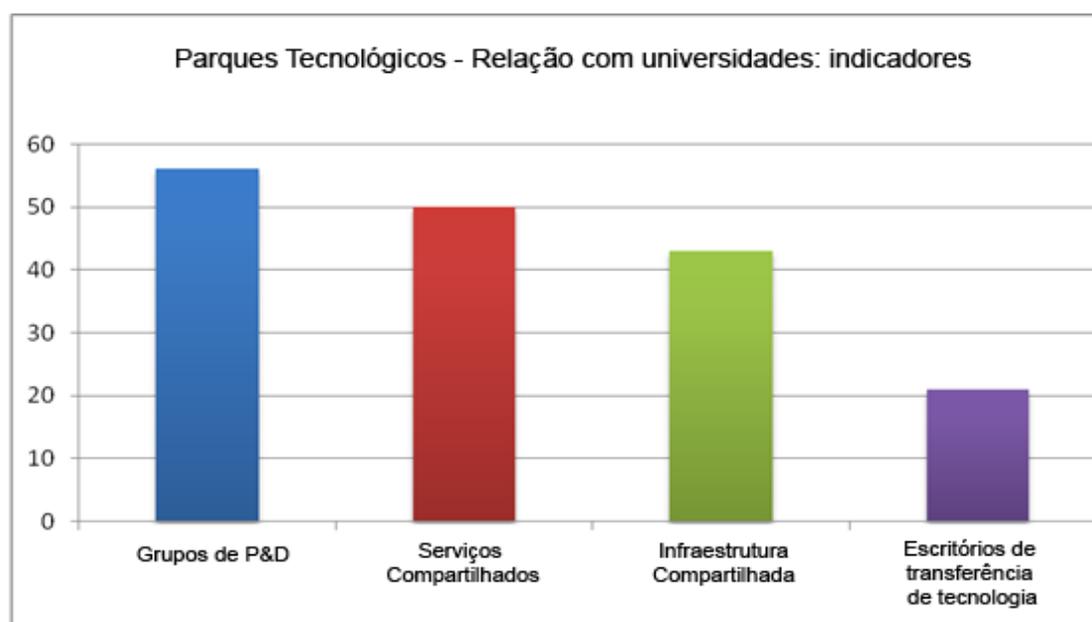


Gráfico 3. Importância das universidades para os Parques. Fonte: IASP Estatísticas mundiais de STP's (2006-2007)

Já o gráfico 3, ao comparar os quatro grupos pesquisados, notamos que os grupos de pesquisa e desenvolvimento são os tipos mais comuns de interação entre parques e universidades pelo mundo seguido de perto pelo uso de serviços compartilhados, enquanto que os escritórios de transferência de tecnologia são os menos comuns.

Parques Tecnológicos são conseqüências diretas desta união entre o conhecimento, mercado e governo e da necessidade de criação de um espaço que abrigasse essa nova forma de estrutura.

Existem muitas definições atribuídas ao conceito de Parques Tecnológicos, mas pode-se tomar a definição da IASP (Internacional Association of Science Parks) como oficial.

Um Parque Tecnológico é uma organização gerida por especialistas, cujo principal objetivo é aumentar a riqueza da comunidade, através da promoção da cultura da inovação e da competitividade das empresas e instituições baseadas no conhecimento que lhe estão associadas.

Para alcançar estes objetivos, um Parque Tecnológico estimula e gerencia o fluxo de conhecimentos e de tecnologias entre Universidades, instituições de P&D, empresas e mercados; facilita a criação e o crescimento de empresas baseadas na inovação através da incubação e de processos de spin-off; e fornece outros serviços de valor agregado, bem como espaços e serviços de apoio de elevada qualidade. (IASP, 2008)

Além da IASP, podem-se encontrar definições de outras instituições e de pessoas-chave na comunidade de Parques Tecnológicos. Para a Anprotec, um Parque Tecnológico é um Complexo Industrial de base científico-tecnológica planejado, de caráter formal, concentrado e cooperativo, que agrega empresas cuja produção se baseia em pesquisa tecnológica desenvolvida em centros de P&D vinculados ao parque. São empreendimentos promotores da cultura da inovação, da competitividade, do aumento da capacitação empresarial, fundamentados na transferência de conhecimento e tecnologia, com o objetivo de incrementar a produção e a riqueza.

Já para Luiz Sanz, Diretor Geral da IASP, Um parque científico ou tecnológico é um espaço, físico ou cibernético, gerido por pessoal especializado, que provê serviços com valor agregado; tem por objetivo principal aumentar a competitividade das regiões ou territórios sob sua influência, por meio do estímulo à cultura da qualidade e inovação entre os

negócios associados e as instituições baseadas no conhecimento, organizando a transferência de conhecimento e tecnologia de suas respectivas fontes para as empresas e o mercado, fomentando a criação de novas e sustentáveis empresas baseadas no conhecimento e processos de spin-off.

Ainda Segundo a AURP (Association of University Research Park), Um empreendimento que ocupa um lugar físico definido que tem edifícios e lugares existentes ou planejados, projetados primariamente como espaços para pesquisa e desenvolvimento público ou privado, para companhias de base tecnológica e científica de ponta e para serviços de apoio. Além disso, possui uma relação contratual, operacional ou de propriedade com uma ou mais universidades ou outras instituições de pesquisa científica ou educação superior.

Diante de todas essas definições pode-se entender que o espaço físico diferenciado e planejado para abrigar empresas que queiram se instalar no Parque é essencial, pois faz parte do próprio conceito de Parques.

É importante ressaltar um aspecto importante no conceito de parques que é a interação com as universidades. As empresas que virão localizar-se dentro dos Parques Tecnológicos deverão ser orientadas para a inovação e interessadas em interagir do ambiente acadêmico.

Os parques têm por definição criar ambientes para a promoção e apoio ao empreendedorismo inovador, integrando universidades, empresas, incubadoras e centros de pesquisa. (ANPROTEC, 2007)

Apesar de oferecerem infra-estrutura e espaço físico para abrigarem empresas de tecnologia, não são somente projetos focados no aspecto imobiliário, mas sim na criação de um ambiente inovador e que estimule a criação e o fortalecimento de novos negócios baseados no conhecimento científico. (ANPROTEC, 2007, p.29)

Segundo a AURP - Association of University Research Park (2008), são objetivos de um Parque fortalecer a capacidade de pesquisas da universidade, agir como um catalisador para o desenvolvimento econômico regional e gerar receita para a universidade.

Segundo a Anprotec, os projetos de parques tecnológicos em desenvolvimento no país buscam essencialmente:

- Promover a interação universidade empresa por meio de atividades cooperativas de pesquisa e desenvolvimento;
- Apoiar o crescimento de novos negócios e agregar valor a empresas maduras que buscam um ambiente mais adequado para se estabelecer definitivamente;
- Promover o desenvolvimento econômico e a competitividade de regiões e cidades;
- Facilitar a criação e o crescimento de empresas baseadas na inovação;
- Fomentar o empreendedorismo e a incubação de starts-ups;
- Estimular e gerenciar o fluxo de conhecimentos e tecnologia entre as universidades, instituições de P&D, empresas e mercado;
- Prover um ambiente onde empresas baseadas em conhecimento podem desenvolver interações / sinergias com centros de conhecimento visando benefícios mútuos;
- Construir espaços atraentes para “profissionais do conhecimento”;
- Consolidar uma rede de projetos de referência em desenvolvimento sustentável econômico, social, ambiental e tecnológico.

2.2. Breve histórico do movimento do mundo e no Brasil

Os primeiros Parques Tecnológicos de sucesso no mundo surgiram nos Estados Unidos, como uma consequência da criação de um grande número de empresas de tecnologia no pós-guerra ligadas a pesquisas em universidades. Neste contexto nasceram o Stanford Industrial Park (1953) no Vale do Silício (Norte da Califórnia), o Research Triangle Park

(1958) na Carolina do Norte, além da Rota 128 em Massachusets, próximo a Boston. (PARQUE, 2002)

Na mesma proporção as universidades regionais de pesquisa cresceram em escala nacional, especialmente as áreas de medicina, biotecnologia, ciência da computação e engenharia química. O grande surgimento de talentos, combinado com os esforços para desenvolver e comercializar tecnologias levou a um significativo aumento das propriedades intelectuais vindas das universidades. (DUBARLE, 2002, p.27)

É importante ressaltar as melhores empresas âncoras dos Parques Tecnológicos mantinham relação estreita com as atividades desenvolvidas nas universidades.

“Estes projetos pioneiros deram origem a complexos técnico-científicos-empresariais que despertaram a atenção de universidades, planejadores urbanos, autoridades governamentais e investidores privados em todo o mundo.”
(Parque, 2002)

Na Europa, o movimento de Parques ganhou força no início da década de 70. O Parque Tecnológico de Cambridge foi o pioneiro no Reino Unido a se desenvolver, em 1971. Nos anos 80 houve um crescimento tão significativo de Parques neste país que muito poucas universidades não se envolveram na criação de parques tecnológicos ou não tinham nenhum plano de criar um. (DUBARLE, 2002)

Em muitas áreas degradadas do Reino Unido a idéia de Parque Tecnológico partiu mais do setor público do que das universidades. A proximidade física era considerada um fator de grande importância. Um Parque Tecnológico pode ser algumas vezes somente uma edificação, até mesmo uma fábrica reutilizada para novas finalidades, porém, com seus objetivos voltados para a área de alta tecnologia. Apesar disso, na maioria dos casos, os resultados são mais satisfatórios em áreas urbanas.

Para contrastar com os Estados Unidos e o Reino Unido, o movimento japonês foi guiado por políticas públicas. O objetivo principal do Programa de Tecnópolis do governo japonês, iniciado na década de 80,

foi à introdução da tecnologia em todos os setores na economia nacional e a redução das diferenças entre as diferentes regiões do país.

Já na França, o modelo desenvolvido pode ser considerado uma mistura do Reino Unido e o Japão. Na França houve um movimento a favor da criação de grandes tecnópolis, com metas de desenvolvimento regionais centralizadas em um governo regional de cooperação, e também baseados em iniciativas de universidades. O Parque Tecnológico Sophia Antipolis, na França é um grande e ambicioso parque, nos moldes do sucesso dos EUA, mas com fortes elementos de intervenções públicas.

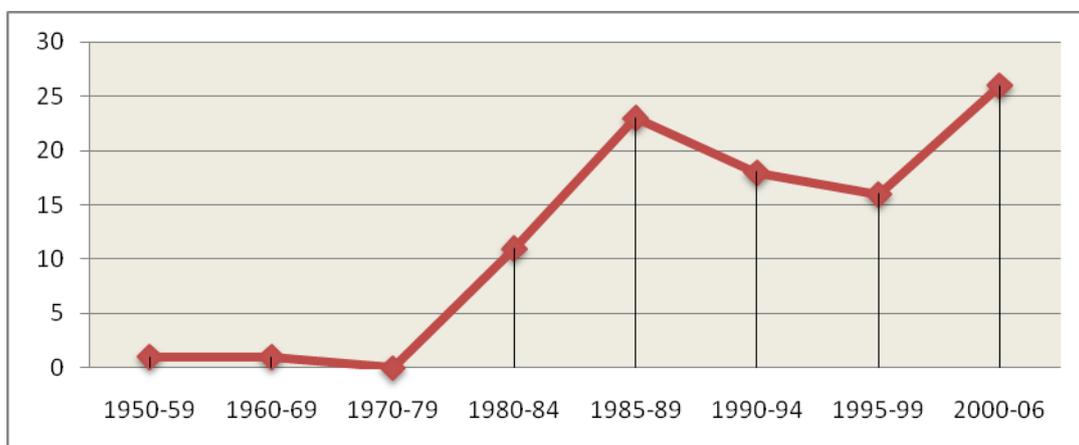


Gráfico 4. Criação dos Parques Tecnológicos. Fonte: IASP Estatísticas mundiais de STP's (2006-2007)

Segundo pesquisa realizada pela IASP – Internacional Association of Science Parks – pode-se notar no gráfico 4 um rápido crescimento no final da década de 70 até o meio dos anos 80. Após um intervalo, a linha sobe novamente, na primeira década do século 20, atingindo em apenas cinco anos e meio 26% de todos os Parques Tecnológicos pesquisados desde os anos 50. (IASP, 2008)

A grande aceleração no crescimento de parques por todo o mundo guarda relação com uma mudança de ênfase, observada na década de 80, quando passam a ampliar seus objetivos se tornando elementos importantes do desenvolvimento regional.

“Enquanto os pioneiros (Vale do Silício e Rota 128, nos EUA, Sophia Antipolis e Grenoble – Meylan, na França, Heriot – Watt e Cambridge no Reino Unido), estavam centrados na transferência de tecnologia para as empresas, os projetos mais recentes ampliaram seus objetivos, passando a ser vistos como elementos integradores do desenvolvimento regional através da inovação aplicada aos vários segmentos da atividade econômica, e não apenas aos setores ditos de alta tecnologia.” (PARQUE, 2002)



Gráfico 5. Geração dos Parques Tecnológicos. Fonte: (ANPROTEC, apud PARQUE, 2007)

Parques tecnológicos passaram a ser considerados instrumentos para melhorar e renovar a base empreendedora local, além de ligada com os esforços políticos para estimular a dinâmica empreendedora local e regional. A ferramenta política mais comum para estimular a criação de empresas e a criação de empregos é o desenvolvimento de Incubadoras de Empresas.

É importante ressaltar a forte ligação entre incubadoras de tecnologia e parques tecnológicos. Para empresas nascentes, esta ligação é a maneira de acessar novas tecnologias e pesquisas.

A presença desses ambientes junto às universidades também ajuda a difundir tecnologias nos Parques Tecnológicos através de apoio ao

empreendedorismo e as pequenas empresas além de criar suas próprias incubadoras.

No Brasil o surgimento dos Parques Tecnológicos iniciou-se em 1984 com o apoio do CNPq (Conselho Nacional de desenvolvimento Científico e Tecnológico) na criação do Programa de Parques Tecnológicos. Apesar do apoio e na tradição brasileira na área de empreendedorismo e inovação, os projetos de parques tecnológicos não avançaram como se esperava, acabando por se transformar nas primeiras incubadoras brasileiras. Segundo a Anprotec (2007, p28), "o país não apresentava uma massa crítica de empresas inovadoras demandando uma solução como Parque Tecnológico nem contava na época com mecanismos eficazes para suporte e apoio a empresas nascentes."

O movimento de parques cresceu efetivamente na primeira metade da década de 90, quando surgiram fisicamente os primeiros parques tecnológicos no país, concentrando-se em empresas vindas de incubadoras ou já existentes nas regiões próximas ao parque. (ANPROTEC, 2007, p.29)

No final do século 20 houve um crescimento acentuado no número de projetos de Parques Tecnológicos, atingindo em 2008 o número de 74 empreendimentos em fase de operação, implantação ou planejamento segundo a Anprotec. Deste universo de 74 parques, 25 já estão em operação, 17 em implantação e 32 em projeto, conforme tabelas no Anexo 1 (ANPROTEC, 2008, p.6). No gráfico abaixo que mostra a data de início dos parques, pode-se verificar que os Parques Tecnológicos dão um grande salto a partir de 2005.

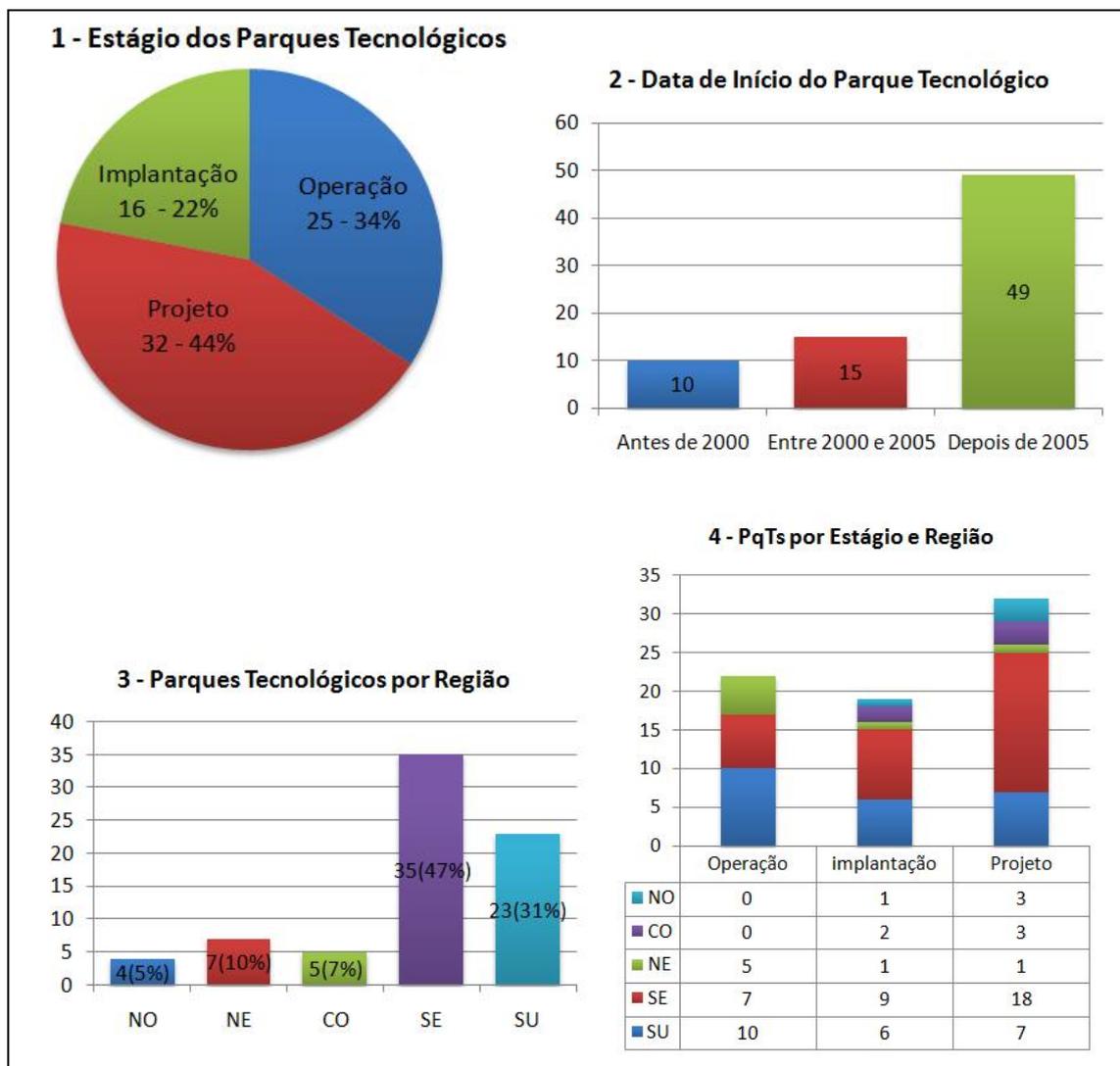


Gráfico 6. Evolução, Fases e localização por região dos Parques Tecnológicos no Brasil. Fonte: (ANPROTEC, 2008)

Também pode-se perceber que há uma distribuição relativamente equilibrada entre os estágios dos Parques Tecnológicos entre as fases de operação, implantação e projeto. Verifica-se que a maior parte ainda está em fase de projeto totalizando 43% dos parques, seguido de 34% que estão em operação.

Um dado relevante é indicado no gráfico de parques por região, onde nas regiões sul e sudeste estão às maiores concentrações de Parques Tecnológicos.

No Anexo 1 desta pesquisa, segue uma tabela geral com todas as informações básicas de todos os Parques no Brasil, com a localização, fase, data de início e área total. Estes dados são fruto de um levantamento inédito feito pela Anprotec, sobre o movimento de parques no Brasil, realizado nos últimos cinco anos, com o objetivo de organizar e fortalecer este importante mecanismo de promoção de ambientes inovadores para a criação de empresas de tecnologia e outras iniciativas de pesquisa e desenvolvimento.

O incentivo à integração da pesquisa científica, empresas, negócios e organizações governamentais em um local físico apropriado geram o surgimento e o crescimento de novos negócios além de estimular o fluxo de conhecimento entre as universidades, instituições de pesquisa, empresas e mercado.

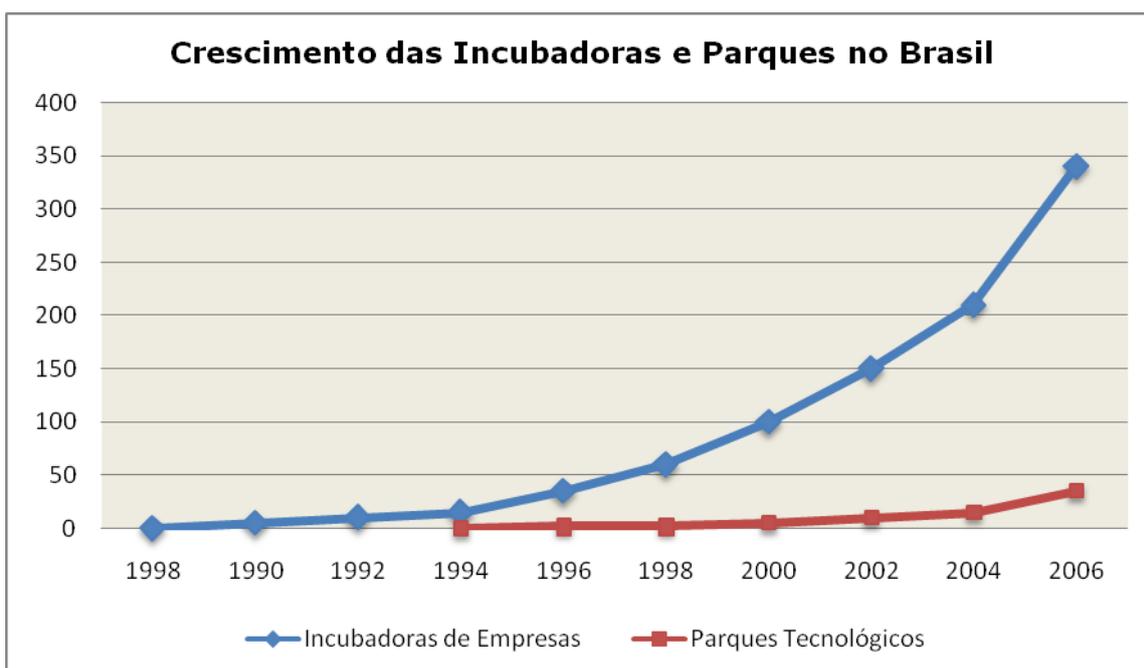


Gráfico 7. Crescimento das Incubadoras e Parques Tecnológicos no Brasil.

Fonte: ANPROTEC (2007)

Diante do que foi apresentado, pode-se encontrar entre os exemplos já citados no Brasil e no mundo Parques Tecnológicos, todos já em operação.

Em todos eles, podem-se encontrar ambientes arquitetônicos e urbanísticos que foram desenvolvidos especialmente para este espaço e principalmente para atender a uma demanda de negócios específica para interagir com o ambiente local, em geral, a própria universidade e a região na qual ele está inserido.

No mundo, pode-se citar exemplos como o Parque Tecnológico de Andaluzia, na Espanha e o Tagus Park – Parque de Ciência e Tecnologia, em Portugal. Já no Brasil, apesar de existirem 74 projetos de parques em andamento, apenas 25 são considerados em operação pela Anprotec, conforme tabelas 1,2 e 3. Destes, destaca-se o Porto Digital, em Pernambuco, o Parque Científico e Tecnológico – TECNOPUC em Porto Alegre e o Parque Tecnológico do Rio - UFRJ, no Rio de Janeiro.

2.3. Parque Tecnológico de Andaluzia - PTA | Espanha

O Parque Tecnológico de Andaluzia – PTA surgiu no início de 1988, ano em que formalizou um acordo entre a junta de Andaluzia e a Cidade de Málaga, com o compromisso de criação do Parque Tecnológico. Quatro anos mais tarde, em dezembro de 1992, foi inaugurado oficialmente o Parque Tecnológico de Andaluzia localizado em Campanillas. Em setembro de 1995, foi acordado que a associação internacional de Parques Tecnológicos - IASP instalaria sua sede mundial neste mesmo Parque e em 1988, assim como a Associação de Parques Científicos e Tecnológicos da Espanha – APTE. (Site PTA, 2008)

O Parque Tecnológico de Andaluzia está localizado na cidade de Málaga, situada estrategicamente na costa sul da Espanha, na região de Andaluzia. Esta localização é privilegiada, graças às novas redes viárias Leste-Oeste e Norte, aos bons acessos as redes de comunicação com o resto do país. Desta forma, todas essas facilidades atraem cada vez mais empresas dedicadas as atividades industriais e de serviços que contribuem para criar uma potente infra-estrutura industrial, fortalecendo a região do Parque Tecnológico.

A importância da proximidade de uma universidade também está presente neste parque. A cidade possui uma universidade com mais de 40.000 alunos e 20 faculdades e Centros de Ensino superior, entre os quais, se destaca as áreas de tecnologia da informação e de produção, disponibilizando desta forma uma mão de obra especializada. (Site PTA, 2008)

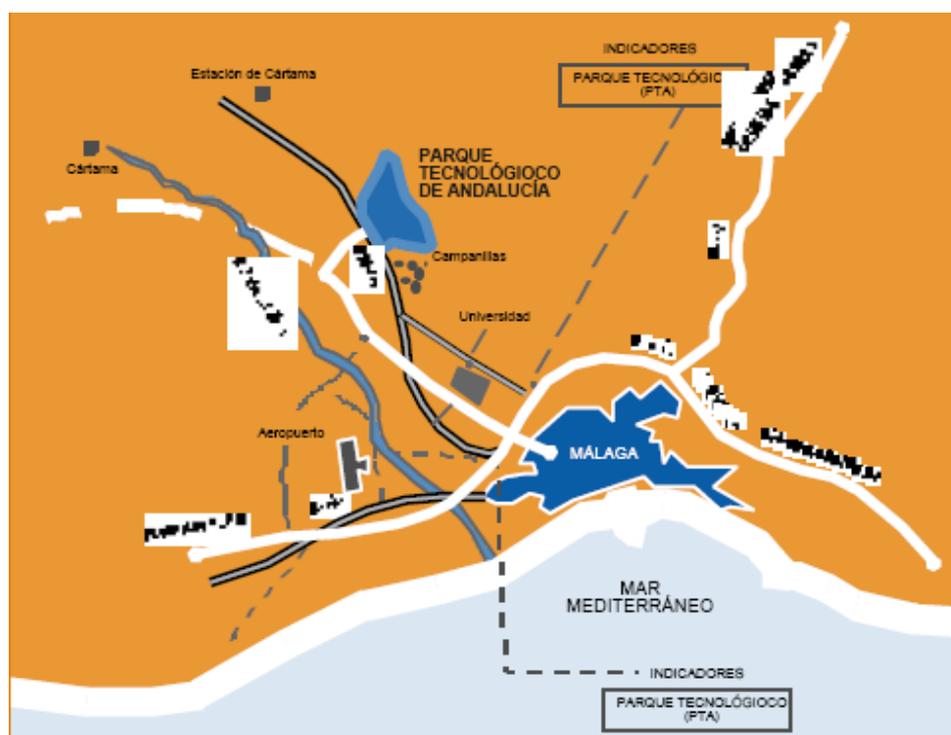


Figura 5. Localização do Parque de Andaluzia. Fonte: Site PTA (2008)

A concepção do Parque teve suas origens como um núcleo de dinamização tecnológica da indústria de Andaluzia. Esta dinamização se dá no sentido qualitativo como suporte as funções tais como geração de conhecimentos científicos e tecnológicos, implantação de atividades industriais e de serviços de alta qualidade que permitam a aplicação e experimentação de novas tecnologias e finalmente, o estabelecimento de estruturas de serviços tecnológicos e de formação orientados para empresas e instituições. (Site PTA, 2008). Tudo isso, configura o Parque de Andaluzia como um ambiente científico, cultural e de lazer, que produz sinergia e facilita a integração entre os diferentes agentes de inovação.

A qualidade de vida e o desenvolvimento econômico configuram a região como um lugar ideal para a implantação de Centros de Pesquisa e Desenvolvimento e indústrias de Alta Tecnologia.

A filosofia do Parque Tecnológico de Andaluzia é criar uma cidade do conhecimento, onde as pessoas de Málaga e de fora possam trabalhar e viver. (Site PTA, 2008)

A preocupação com o ambiente criado e com o espaço físico oferecidos aos usuários é marcante no projeto. São oferecidos serviços especialmente pensados para as empresas instaladas no Parque, como creches, ginástica laboral, transporte público, bancos, caixas automáticos e restaurantes.



Figura 6. Prédios do Parque de Andaluzia. Fonte: Site PTA (2008)

Além disso, também são disponibilizadas salas de escritórios, ofertas de emprego, serviços oferecidos pela internet, centro virtual de documentação, centro de formação à distância e centros tecnológicos além de um centro de formação aonde se aplicam cursos com as novas tecnologias desenvolvidas. O fato de o Parque pertencer a diversas associações e redes empresariais facilita a cooperação e relações entre as empresas do Parque e do exterior.

A preocupação com a criação de um ambiente agradável e especialmente planejado é demonstrada com a existência de uma Comissão Urbanística de Conservação, com personalidade jurídica própria, que tem como objetivo a conservação das obras de urbanização, a manutenção das instalações dos serviços comuns e das zonas públicas do Parque Tecnológico de Andaluzia. (Site PTA, 2008)

Ela tem com objetivos principais:

- Contratar e financiar as obras de conservação da urbanização executada seguindo o projeto correspondente.
- Zela pela correta prestação dos serviços públicos do Parque Tecnológico mediante a contratação direta com as entidades e empresas correspondentes.
- Realiza quantas gestões sejam necessárias perante todos os tipos de organizações públicas e privadas que sirvam para os objetivos gerais de conservação já anunciados e que, em definitivo, contribuam para melhorar a organização da convivência.
- Contrato com empresa especializada os serviços de vigilância do Parque Tecnológico, que incluirão sempre o controle dos acessos, a instalação de uma central de alarme única, assim como a vigilância de suas vias, instalações e elementos comuns.
- Anualmente, relata e propõe tópicos para o funcionamento, assim como a prestação de contas de sua tesouraria, ingresso em cotas e pagamentos necessários.

A empresa que deseja instalar-se no PTA deverá enviar ao Diretor Geral uma carta fazendo a solicitação, acompanhada do projeto mencionando a atividade que irá desenvolver e o espaço necessário, empregos criados, número de universitários previstos para trabalhar na empresa, risco ambiental e o plano de negócios previsto para os primeiros anos de permanência no Parque. A partir daí, o Parque analisa toda a documentação apresentada pela empresa e envia uma carta comunicando sua aceitação ou não no PTA.

2.4. Tagus Park – Parque de Ciência e Tecnologia | Portugal

O Taguspark foi criado por iniciativa governamental em 1992 e é a componente principal de um plano integrado envolvendo cerca de 360 hectares, 200 dos quais ocupados pelo Parque. Ele se organiza para o investimento de empresas e entidades produtoras de desenvolvimento social sustentado através do conhecimento e inovação científica e tecnológica, numa dinâmica onde as descobertas e aplicações científicas e os novos paradigmas do século XXI - têm por objetivo uma sociedade determinada pelo bem-estar, saúde e ambiente sustentável da humanidade. (Site TagusPark, 2008)

Os três pilares estruturantes do Parque de Ciência e Tecnologia - Universidades, Instituições de P&D e Empresas - integram-se num projeto onde a gestão e administração da Tagusparque S.A. implementa também iniciativas como a Incubadoras de idéias e empresas destinadas à comercialização de resultados da investigação científica e disseminação de novas competências técnicas no mercado de trabalho.

Nesse âmbito, o Taguspark está também voltado para a criação de condições favoráveis ao desenvolvimento das capacidades de trabalho, inovação e investigação de mulheres e homens que nele trabalham, das empresas e instituições instaladas assumindo-se como motor de desenvolvimento social e econômico da região em que se insere.

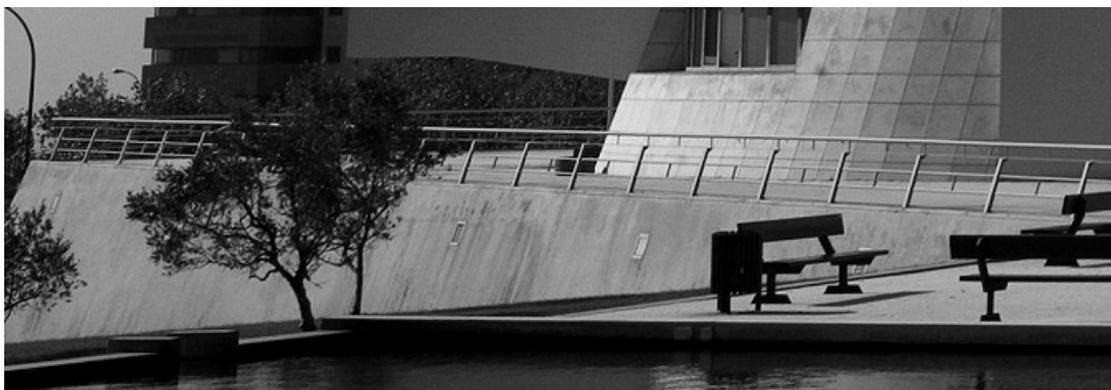


Figura 8. Prédios do TagusPark. Fonte: Site TagusPark (2008)

Segundo o Taguspark (Site TagusPark, 2008) o conceito do Parque compreende, não apenas os edifícios de empresas ou universidades, o local restrito do posto de trabalho e os respectivos instrumentos - mas também o ambiente em que se exerce a atividade produtiva: edifícios certificados, espaços naturais com reduzido impacto do edificado, condições de apoio à prática de desporto, serviços culturais, restauração, lazer, rede de transportes e escola para crianças e adolescentes.

O ambiente de inovação existe em condições reais de infra-estruturas modernas de telecomunicações, acessibilidades, transportes, áreas comerciais e de lazer num contexto com redes de hospitais, escolas, áreas residenciais, e de turismo de alta qualidade.



Figura 9. Prédios do TagusPark. Fonte: Site TagusPark (2008)

O acesso a recursos humanos qualificados, a serviços de P&D especializados e a tecnologias de informação, telecomunicações, eletrônica, multimídia e internet num ambiente empresarial inovador constituem vantagens decisivas em um Parque que possui uma das infra-estruturas de telecomunicações mais avançadas do País que interliga todos os edifícios a três centrais digitais. (Site TagusPark, 2008)

A Galeria Técnica percorre toda a área do Taguspark através de um túnel que abriga tubulações necessárias ao transporte de água, energia e comunicações. No âmbito da Central Técnica, destaque para a capacidade de produzir energia elétrica e térmica através de um processo de co-geração utilizando o gás natural.



Figura 10. Localização do TagusPark. Fonte: Site TagusPark (2008)

As condições físicas de instalação no Taguspark são muito favoráveis tendo em conta, também, os custos de exploração controlados num local onde as entidades instaladas se beneficiam de um ambiente natural e de grandes espaços verdes com poluição reduzida, da existência de áreas comerciais modernas, de um colégio para crianças e adolescentes e de uma rede de acessibilidades com auto-estrada a 15 minutos da capital portuguesa.

O Taguspark tem boa localização, fator essencial para a implantação de Parques, pois está inserido nos pontos de confluência dos Conselhos de Oeiras, Sintra e Cascais, se beneficia ainda de uma rede moderna de estradas com trânsito fluido; equipamentos escolares e hospitalares; comércio tradicional e centros comerciais; e de uma zona de turismo de renome internacional com zonas residenciais de alta qualidade e de um aeródromo com ligações internacionais.

Novos conceitos e novos modelos arquitetónicos e de urbanização estão sendo pensados nos planos de expansão do Parque. O Eixo Oeiras - Taguspark está se desenvolvendo como uma Nova Centralidade, atraindo outro tipo de empresas na Quinta da Fonte e no Lagoas Park; desenvolvendo empreendimentos urbanos planejados de forma integrada,

incluindo áreas habitacionais de qualidade no Cabanas Golfe e um campo de golfe de 18 buracos imediatamente adjacente. Este eixo é também polarizado pela atratividade do Centro Comercial Oeiras Parque.

As condições de instalação de novas Instituições e Empresas permitem o desenvolvimento de projetos com um modelo urbano ajustado à estrutura da organização de acordo com a cultura empresarial específica. É uma contribuição relevante para um novo patamar de desempenho e uma oportunidade para orientar a concepção de arquitetura dos edifícios de acordo com o respectivo conceito de "Corporate Image".

Por outro lado, existe flexibilidade total para encontrar a mais conveniente estrutura econômica do projeto e das condições financeiras correspondentes às necessidades operacionais através de contrato de arrendamento, com ou sem opção de compra, compra "chave na mão" ou compra de terreno para desenvolvimento de projeto próprio.

2.5. Porto Digital | Pernambuco

Territorialmente, o Porto Digital está situado no sítio histórico do Bairro do Recife, em Pernambuco, acrescentando ao projeto a componente de revitalização urbana (1). O bairro possui infra-estrutura adequada para a instalação de empresas de TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação) por dispor de excelente estrutura de serviços e de telecomunicações. Uma ilha de 100 hectares, com 8 km de fibra ótica instalada e 26 km de dutos, tornando a região uma das mais modernas do país. Além da revitalização da infra-estrutura urbana e tecnológica, políticas setoriais adequadas e um conjunto de ferramentas complementam os projetos estruturadores do Porto Digital.

O Porto Digital possui a característica de ser a primeira iniciativa no mundo de instalação de um centro tecnológico num sítio histórico, e essa

¹ Revitalização ou requalificação urbana, segundo a Carta de Lisboa (1985), é a estratégia de gestão urbana que procura requalificar a cidade existente através de intervenções múltiplas destinadas a valorizar as potencialidades sociais, econômicas e funcionais, a fim de melhorar a qualidade de vida das populações residentes.

implantação está associada, diretamente, à ocupação de áreas de expansão urbana. As propostas sugeridas e negociadas pelo Porto Digital privilegiam o aproveitamento dos conjuntos vazios ou subutilizados, principalmente aqueles em risco, para instalação de equipamentos-âncora da plataforma de negócios; a melhoria da qualidade do espaço urbano, garantindo a ampliação das áreas de lazer, acesso rápido e circulação franca e segura dos usuários, priorizando as necessidades de pedestres, usuários de transporte coletivo e ciclistas. Também compõe um conjunto de usos atrativos para usuários, empresários e trabalhadores em negócios de Tecnologia da Informação e Comunicação. Propõe o desenvolvimento de alternativas de gestão compartilhada para as questões urbanas, especialmente no que se refere às ações de inclusão social.

A Incubadora do Porto Digital – C.A.I.S. do PORTO – Centro Apolo de Integração e Suporte a Empreendimentos de TIC do Porto Digital, atua como um micro-sistema local de inovação, estruturando e dando suporte ao crescimento e desenvolvimento de negócios inovadores em Pernambuco.

Situada em uma edificação de arquitetura colonial erguido no século XIX pertencente ao perímetro tombado da Ilha do Recife, o imóvel do CAIS do PORTO é considerado uma edificação de destaque pelo Instituto do Patrimônio Histórico Nacional – IPHAN.

O Porto Digital possui duas vertentes da atuação e resultados a alcançar: tecnologia, aproveitando o potencial de formação de pessoas nesta área em Pernambuco, e Cultura, como forma de proporcionar atividade sustentável e transformadora do Bairro do Recife, na verdade um grande sítio histórico.



Figura 11. Porto Digital | Ilha do Bairro de Recife Fonte: Porto Digital (2007)

Segundo Guimarães (2), pela área da Cultura, o projeto atuou originalmente num conceito de âncoras urbanas posicionadas de forma planejada no ambiente do bairro, de forma a provocar as transformações em seus entornos mais próximos. O zoneamento previsto no Plano de Desenvolvimento do Porto Digital define zonas preferenciais de implantação das diversas funções associadas aos negócios propostos para a ilha. A idéia é potencializar elementos do bairro de significância estratégica para a configuração e implantação de uma plataforma de negócios nas áreas de TIC.

Na Figura 12, estão destacados, em um levantamento anteriormente realizado, 14 conjuntos arquitetônicos de risco (em relação a desgaste físico e inadequação de usos). Os sobrados foram assim identificados e enquadrados na proposta do Plano de Desenvolvimento que define para estes conjuntos uma intervenção preferencial e estratégica para a revitalização do Bairro do Recife.

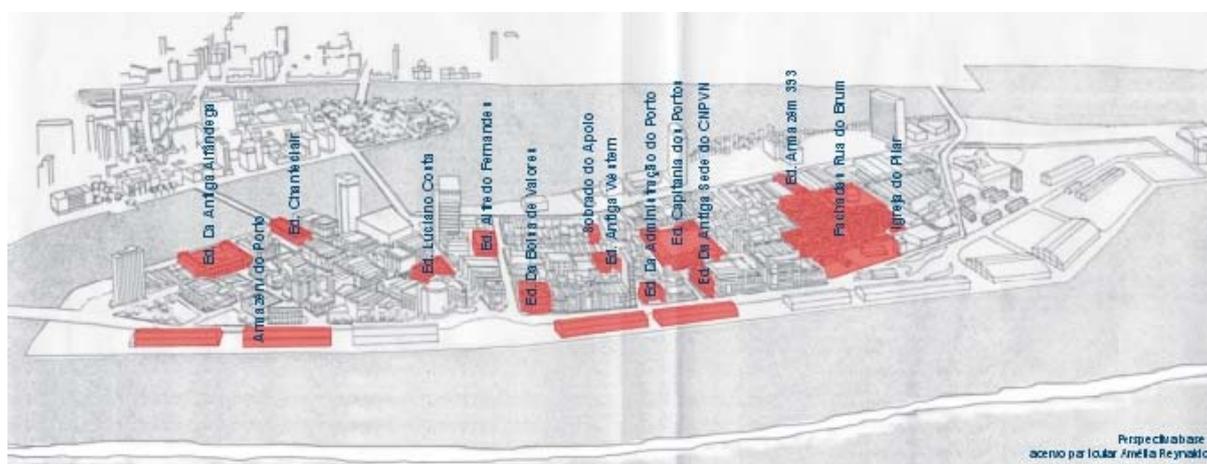


Figura 12. 14 conjuntos arquitetônicos de risco. Fonte: Porto Digital (2007)

Pelo Plano também foi definido que, para o projeto do Porto Digital e para a revitalização do Bairro do Recife, é de suma importância que as distintas edificações escolhidas para serem revitalizadas pelo Porto pertençam a vazios ociosos de distintas tipologias arquitetônicas com a finalidade de

² Entrevista realizada em 12 de maio de 2007 com o Arquiteto Leonardo Guimarães, Gerente de Projetos do Porto Digital, através de telefone e questionário enviado via correio eletrônico.

destacar a representatividade arquitetônica do evoluir físico e simbólico do lugar. Os sobrados coloniais do século XIX, sem influência eclética, são alguns dos exemplares arquitetônicos da ilha.

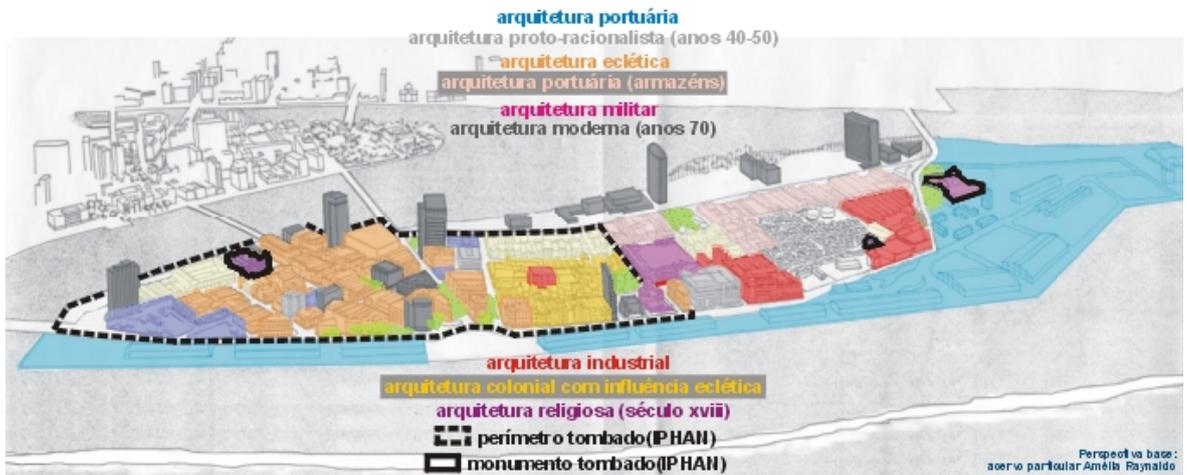


Figura 13. Identificação das arquiteturas existentes. Fonte: Porto Digital (2007)

Pelo fato da Incubadora CAIS do PORTO ser uma âncora, se definiu que deveria ser inerente ao imóvel uma simbologia precedente à intervenção. O Sobrado 181, realçado na figura abaixo, escolhido para o Cais do Porto é considerado Imóvel de Destaque pela Lei Federal nº263/98.

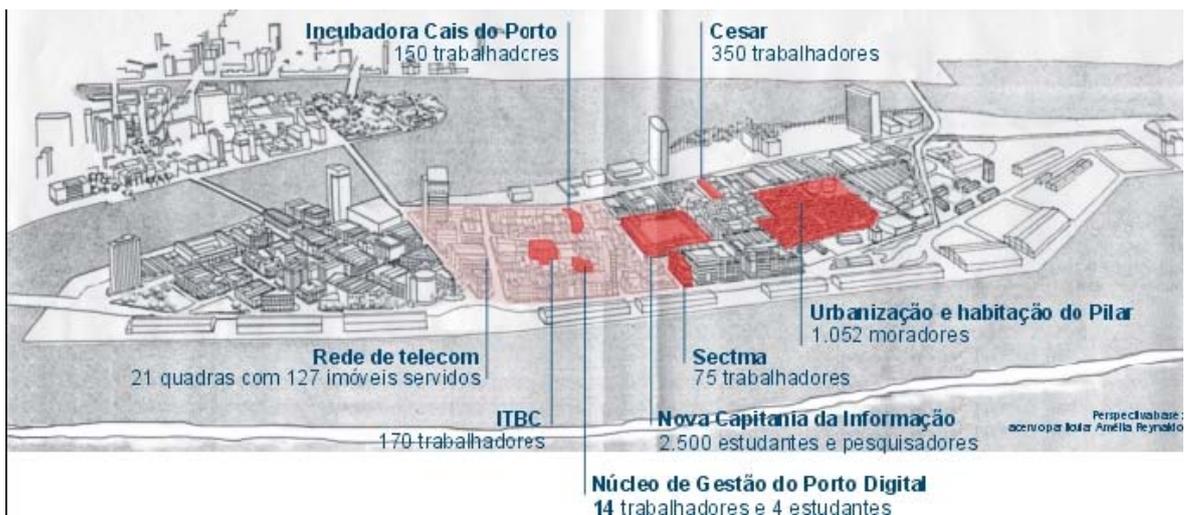


Figura 14. Âncoras Urbanas do Porto Digital. Fonte: Porto Digital (2007)

A infra-estrutura do entorno físico também foi levada em conta no momento da escolha das edificações. Neste caso, a Travessa do Bom Jesus, adjacente ao lote de intervenção, foi alvo de aplicação de investimentos executados entre 1993 e 2000 (legenda amarela da figura abaixo). Esta requalificação torna-se atrativo físico para a intervenção arquitetônica.

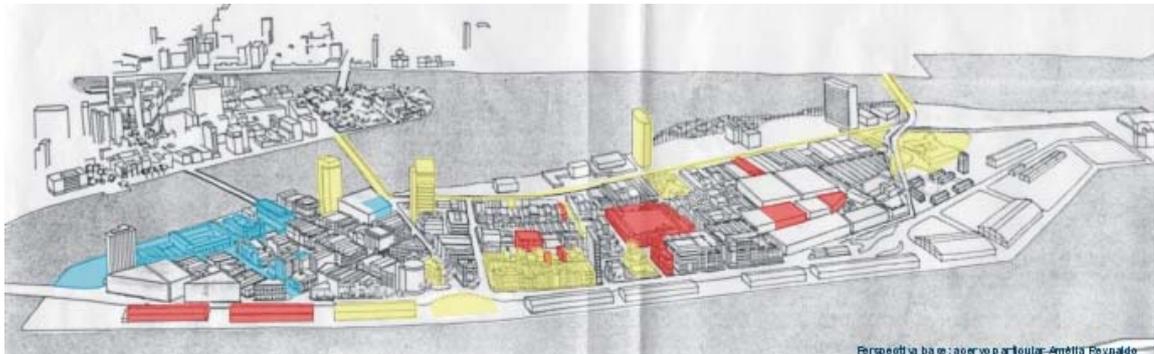


Figura 15. Outras áreas de intervenção. Fonte: Porto Digital (2007)

É importante ressaltar que antes de qualquer intervenção, foram feitos estudos e pesquisas históricas da área e de cada prédio.

Cabe lembrar que a importância do planejamento global e estudo anterior de ambas as áreas antes do início dos projetos foi de grande importância para a criação de parâmetros e diretrizes que norteassem a implantação do Porto Digital e os projetos de implantação das Incubadoras.

A transformação destas incubadoras em âncoras urbanas dentro de suas cidades acabou por incentivar a reocupação dos prédios, trazendo melhoria na qualidade da infra-estrutura urbana e de serviços, além de atrair recursos. Tudo isso impulsionou o mercado local e atraiu empresas e conseqüente revitalização da malha urbana próxima, criando uma identidade própria dentro das cidades contemporâneas através das Incubadoras de Empresas e do Parque Tecnológico.

2.6. Parque Tecnológico do Rio – UFRJ | Rio de Janeiro

O Parque Tecnológico do Rio está localizado na Zona Industrial do Fundão, no extremo sudeste da Ilha da Cidade Universitária. Ocupa uma área aproximada de 350.000 m², onde no início dos anos 70 foi utilizado como canteiro de obras para construção da ponte Rio-Niterói. A área foi ocupada por um conjunto de empresas reunidas pelo consórcio ECEX. (PARQUE, 2002)

De acordo com o Plano Diretor do Parque Tecnológico (2002), “o projeto de urbanização da área do Parque do Rio está definido pelo zoneamento proposto e sua infra-estrutura de apoio”. Com base nesses princípios básicos, definiu-se uma estratégia de ocupação daquela área que teve como diretrizes:

- Orientar o projeto dos edifícios das diferentes empresas que vierem a se instalar no Parque tendo em vista a manutenção da qualidade do espaço proposto
- Garantir a preservação da área de manguezal,
- Orientar a busca pela ocupação de forma a fazer com que o projeto obtenha a condição de ser ecoeficiente.

Além disso, a administração do Parque optou por oferecer aos usuários um alto padrão de urbanização e qualidade de infra-estrutura nas áreas de redes de dados, telecomunicações, segurança, iluminação pública e transporte interno e aumentando o estímulo a interação e cooperação dos ocupantes do Parque com a UFRJ.

Em operação desde 2003, o parque já se encontra com várias quadras ocupadas por edificações de diferentes usos e tipologias diferenciadas. A primeira delas é a quadra de acesso, marcada por uma edificação de volumetria diferenciada, responsável pelo controle e identificação dos usuários do Parque.

As quadras 1, 2, 3, 6, 7, e 8, são destinadas a empresas, podendo ser divididas em lotes de no mínimo 2.000m². A quadra 4 e 5, são destinadas, segundo o Regulamento de Uso do Solo do Parque a construção de Prédios Compartilhados e a um Centro de Serviços, respectivamente. Este Centro de Serviços seria o local destinado ao ponto de encontro das pessoas do Parque, onde estariam concentrados os serviços como restaurantes, bancos, serviços de copiadoras, centro de estética e outros. Na parte central do projeto, está prevista a construção do Teatro de Arena, outra área destinada à integração dos usuários.

O projeto do Parque Tecnológico foi dividido em duas fases de urbanização, sendo a primeira realizada com o apoio da Prefeitura do Rio de Janeiro, responsável pela execução da infra-estrutura de ruas, calçamento, iluminação pública das vias, água e esgoto. A segunda fase está sendo negociada com a prefeitura e prevista para ser executada até o final de 2010.

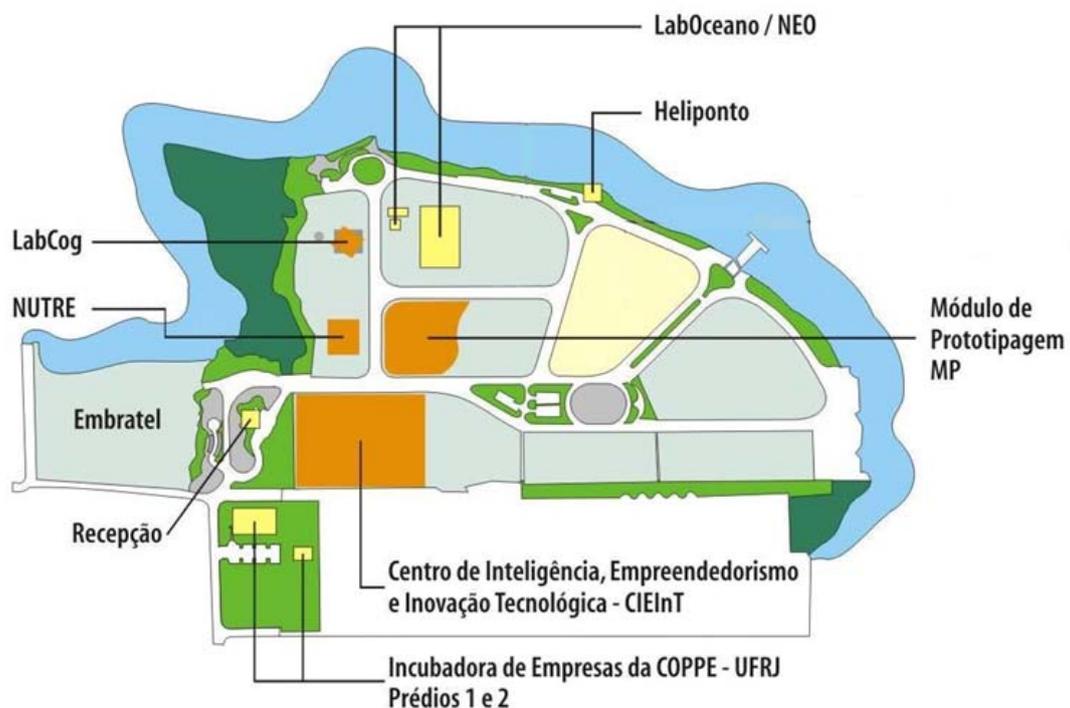


Figura 16: Planta de urbanização do Parque Tecnológico do Rio | UFRJ

Fonte: Arquivo de imagens Parque|UFRJ

Na Figura anterior, a área do Parque possui uma extensa área de mangue, além de ter limite com a Baía de Guanabara. Estas características tornaram o projeto paisagístico da área bastante singular, sendo previstas áreas *non edificandi* do limite da Baía para seu interior. Nestas áreas, o projeto de paisagismo previu faixas de arborização, garantindo, desta forma a preservação do espaço sem edificações.

O parque possui na sua estrutura organizacional um Comitê de Arquitetura formado por representantes de diversos órgãos da UFRJ. Este comitê é responsável pela análise e aprovação de todos os projetos de arquitetura segundo as diretrizes apresentadas no Regulamento de Uso do Solo do Parque. É neste Regulamento onde estão todas as normas e diretrizes de construção do Parque Tecnológico.

Apesar de estar em funcionamento desde 2003, somente agora o Parque está efetivamente iniciando sua operação e aumentando o número de empresas residentes no Parque. O Laboratório de Tecnologia Oceânica-LabOceano, foi o primeiro empreendimento a instalar-se no Parque Tecnológico (figura 17).



Figura 17: Laboratório de Tecnologias Oceânicas - LabOceano
Fonte: Arquivo de imagens Parque|UFRJ

Atualmente, várias edificações já se encontram construída como o Centro de Excelência da Tecnologia da Informação e Comunicação – CETIC, Restaurante, Módulo de Prototipagem e outras em fase de construção, como o LabCog e o Módulo de Capacitação Futura - MCF



Figura 18: Restaurante do Parque e Módulo de Prototipagem. Fonte: Arquivo de imagens Parque|UFRJ

A análise das características arquitetônicas e urbanísticas dos Parques no Mundo e do Brasil, apontam para Parques como uma nova organização espacial, através de um espaço físico voltado para a criação de um ambiente especial de imarcio.brito@globlo.com; novação, através de sua arquiteturas.

CAPITULO 3 | IDENTIDADE E AMBIÊNCIA

Ao falarmos de Parques e de todo o ambiente físico criado por ele, nos voltamos para o estudo das áreas urbanas nas quais eles estão inseridos. Para Kevin Lynch, a cidade é uma referência fundamental no plano da percepção e da representação da imagem do espaço urbano.

Ao analisarmos a estrutura da percepção urbana, podemos considerar que as cidades são fragmentos de arquitetura, elas são uma construção dentro do espaço. Por ser uma construção em larga escala, ela se torna um objeto perceptível através de longas seqüências temporais (Lynch, 1997, p.1).

Baseado nisso, Kevin Lynch considera “o urbanismo uma arte diacrônica”, pois raramente pode utilizar as seqüências definidas e limitadas das outras artes temporais. Portanto, pode-se considerar que as cidades podem ser vistas como seqüências fora de ordem, interrompidas, cortadas, de acordo com o momento ou a ocasião.

Além dos elementos fixos, também fazem parte da cidade seus elementos móveis, particularmente seus habitantes e suas ocupações. Eles fazem a cidade mudar constantemente, pois ela é o resultado da atividade de inúmeros agentes que modificam constantemente sua estrutura.

Os fatores políticos também são significativos quando pensamos que é a parte visível da cidade que sofre mudanças condicionadas por forças que definem as leis sobre o zoneamento urbano, os valores dos espaços no mercado imobiliário e sobre as estéticas arquitetônicas. (Fitz, 2007)

Analisando a relação entre o real e o imaginado, Kevin Lynch considera que a imagem é formada pelo conjunto de sensações experimentadas ao observar e viver em determinado ambiente. E assim as imagens do meio ambiente resultam desta relação entre o observador e seu meio.

Entretanto, o sentido que ele dá para o que vê pode variar entre diversos observadores e estas diferenças dependem das suas características individuais, mas também dos conhecimentos que são sociais e culturais.

Portanto, a imagem do espaço urbano é um dos elementos de vital importância para o entendimento das cidades e de sua estrutura, e conseqüentemente, para os Parques Tecnológicos, uma vez que os parques tecnológicos são ambientes urbanos.

A questão da legibilidade, ou seja, a clareza da paisagem urbana é um fator marcante para o entendimento da cidade. A identificação por parte de todos os seus agentes de suas próprias características e de sua própria organização segundo um determinado padrão, indica a facilidade de leitura da cidade.

Queremos designar por este termo a facilidade com que suas partes podem ser reconhecidas e organizadas segundo um esquema (*pattern*) coerente. [...] se ela é legível, poderá ser apreendida como um conjunto bem unido de símbolos reconhecíveis, assim como uma cidade legível é aquela cujos bairros, ou monumentos, ou vias de circulação são facilmente identificáveis e facilmente integráveis dentro de um esquema (*pattern*) global. (Choay, 2000, p.309)

Desta forma, pode-se concluir que a questão da legibilidade é de extrema importância para a organização e o entendimento das cidades. O homem precisa ler o ambiente em que se insere em busca de referências e orientação, o que o ajuda a construir uma percepção do usuário sobre o espaço. Um ambiente de fácil leitura é, então, um ambiente com boa legibilidade, de fácil identificação.

É a relação que o indivíduo mantém com o ambiente, com o espaço que o cerca, que mais influencia na sua forma de uso, na definição do que ele significa e na sua valorização.

A imagem e o significado são questões importantes dentro do entendimento das cidades. Segundo Lynch (1997), uma imagem ambiental pode ser formada por três componentes: identidade, estrutura

e significado. Identidade no sentido de unicidade, o reconhecimento do lugar como entidade separável, individual. Assim, um objeto ou lugar que apresenta uma boa imagem, ou uma imagem viável, é também aquele apreendido pelo usuário como único, que se diferencia facilmente de outros por características próprias e únicas. Com relação à estrutura, a imagem refere-se à relação espacial e interação com o usuário. Por último, esse objeto ou lugar deve ter algum significado para o observador, seja ele prático ou emocional.

Para facilitar a orientação dentro do espaço, a imagem deve possuir várias qualidades como ter o número suficiente de pontos de referência que permitam a escolha com segurança. Ela deve permitir que o indivíduo organize a realidade, ou seja, ela deve ser aberta, adaptável a mudanças.

[...] um meio ambiente bem individualizado e legível não oferece apenas segurança, mas aumenta a profundidade e a intensidade potenciais da experiência humana. (Choay, 2000, p.309)

A análise do ambiente físico reforça mais um conceito apresentado por Lynch, a imaginabilidade. Portanto, podemos definir imaginabilidade como a qualidade atribuída a um objeto físico de poder evocar uma imagem forte em um observador. Uma cidade altamente imaginável seria convidativa ao olhar, chamaria atenção de todos os sentidos, seria expressiva, teria ritmo e traria escolha aos indivíduos.

“Temos a oportunidade de transformar o nosso novo mundo urbano numa paisagem passível de imaginabilidade: visível, coerente e clara. Isso vai exigir uma nova atitude de parte do morador das cidades e uma reformulação do meio em que ele vive. As novas formas, por sua vez, deverão ser agradáveis ao olhar, organizar-se nos diferentes níveis no tempo e no espaço e funcionar como símbolos da vida urbana”. (Lynch, 1997)

3.1. O conceito de ambiência na avaliação da qualidade do ambiente construído

Ao estudarmos o espaço construído e seus usos, é essencial analisarmos a questão da ambiência e sua relação com o sentido apreendido pelo usuário sobre o espaço, pois “o processo de percepção do lugar através de suas subjetividades é decodificado em sinais físicos que interagem entre si e levam a um novo significado do mesmo”. (Bitencourt *et al.*)

Segundo o CONFEA, ambiência é o espaço preparado para criar um meio físico, estético ou psicológico próprio para o exercício de atividades humanas.

Ainda segundo Adolphe (1998, p.8 apud bitencourt) uma ambiência arquitetônica ou urbana é a síntese, para um determinado indivíduo em um momento específico, das múltiplas percepções que lhe sugere o local circundante.

Portanto, trata-se principalmente dos tipos de criação, apropriação ou uso da cidade ou de um espaço feita pelos seus próprios moradores ou usuários, levando em conta os elementos que compõe a vida cotidiana do passado, do presente e os desejos e necessidades destas pessoas para o futuro.

Assim, segundo Moreira (2008), como componentes essenciais na ambiência de um lugar devemos considerar fatores como a história pública do lugar, a história territorial, os personagens, os traços espacializados da memória, as ruas e seus traçados, o mobiliário urbano, a publicidade, a estatuária e os monumentos, os atributos naturais, os elementos criados na vida cotidiana do homem e os nomes do lugar.

A história pública é formada por edifícios e construções sejam elas luxuosas ou não, famosas ou pouco significativas, assim como os centros urbanos antigos e novos. Toda a arquitetura de todos os tipos com todas as variações de escala, tempo, formas, volumes e cores. É a história contada pela presença dos próprios prédios na cidade.

Já a história territorial, é tudo o que foi falado sobre determinado lugar. Sejam visões oficiais ou parciais (de um determinado grupo), verdadeiras ou mitos.

Os personagens que viveram ou vivem em certo local, assim como suas histórias pessoais de vida também fazem parte da ambiência.

Os itinerários cotidianos e a frequência aos mesmos assim como as ruas e seus traçados contribuem como elementos de estudo, juntamente com o mobiliário urbano (postes, bancos, canteiros, pontos de ônibus) e outros elementos que estão presentes nas cidades como a publicidade, a estatuária, os monumentos e as obras de arte expostas.

Outro elemento considerado para criação de uma ambiência são os atributos naturais de um lugar. Nessa avaliação, são consideradas características naturais do lugar como os ventos, o relevo, o clima ou a temperatura.

Os elementos criados na vida cotidiana do homem como os odores (agradáveis ou não), os sons (vozes, ruídos, barulhos oriundos de atividades dos grupos sociais, as texturas, etc) também são avaliados.

E por fim, podemos avaliar os nomes, pois eles são as primeiras marcas do lugar e suas mudanças ao longo do tempo.

Todos esses elementos criam ambiências que ficam na memória dos moradores e dos visitantes de uma cidade ou de um bairro ou de um determinado lugar. Muitas vezes, a cidade trata essas ambiências simplesmente eliminando o cotidiano de características consideradas indesejáveis, escolhendo outras mais convenientes ou aumentando a importância de alguns aspectos, mas sem levar em conta que essas características, mesmo ruins, podem ter significado para os usuários.

Outras vezes, o processo de remodelação de uma cidade ou de um determinado espaço busca somente a imagem que seus dirigentes querem passar, sem levar em conta os desejos de quem habita ou vai habitar o lugar.

Assim, segundo Moreira (2008), em face de leituras excessivamente "standartizadas" das cidades (...) o conhecimento da ambiência

cotidiana dos cidadãos, de seus significados e dos seus desejos de mudança é o elemento mais importante na definição de um lugar.

Portanto, mais importante que a criação de um ambiente que não tenha relação real com o usuário, é fortalecer sua experiência sensorial e afetiva, fazendo-o reconhecer o lugar onde vive, reforçando experiências e usos, estruturando o espaço e dando unidade.

Realçar a identidade do lugar e criar um novo olhar que leve em consideração os desejos e as necessidades dos seus usuários, sejam eles moradores, trabalhadores ou visitantes, reforça o conhecimento, o uso e a relação de afeto da pessoa com o lugar e permite até ao visitante captar o ambiente e a situação no qual esse espaço esta inserido.

3.2. Ambiência em Parques Tecnológicos

Ao tratarmos de Parques Tecnológicos, notamos que é de grande importância a criação de uma ambiência propícia ao desenvolvimento de atividades empreendedoras de inovação ao analisarmos o próprio conceito de parques, conforme apresentado no capítulo 2.

Abaixo, pode-se perceber que o espaço físico e o ambiente gerado pelos Parques tem tamanha importância que está inserido no próprio conceito do que é um Parque Tecnológico.

- Um parque científico ou tecnológico é um espaço, físico ou cibernético, gerido por pessoal especializado, que provê serviços com valor agregado. (Sanz, 2008)
- Um empreendimento que ocupa um lugar físico definido que tem: Edifícios e lugares existentes ou planejados, projetados primariamente como espaços para pesquisa e desenvolvimento público ou privado, para companhias de base tecnológica e científica de ponta e para serviços de apoio. (AURP, 2009)

Segundo Agopyan o poder público pode colaborar com o desenvolvimento da inovação incentivando as empresas empreendedoras, fomentando a pesquisa e facilitando a interação das duas partes. Para proporcionar a melhor ambiência para essa interação estão sendo implementados arranjos como as incubadoras de empresas de base tecnológica, os clusters e os parques tecnológicos.

Ao analisarmos a identidade e a ambiência criada pelos parques tecnológicos, notamos que as características necessárias para que este ambiente especial esteja preparado para receber as empresas e para estimular a interação entre elas e a universidade estão presentes no Regulamento de Uso do solo de cada Parque.

Nestes códigos de postura, estão definidas características urbanas e arquitetônicas que podem definir a identidade que o Parque terá para seus usuários, facilitando a sua legibilidade e definindo sua imagem.

A maioria dos Parques Tecnológicos possui em seu regulamento interno um código de postura que rege o uso e ocupação do solo nestes locais. Estas normas trazem informações sobre o parque, sobre a área onde ele está localizado, o entorno, informações sobre clima e ventos entre outros dados.

Além de informações gerais, o principal objetivo destas normas é informar regras e diretrizes que norteiam os projetos de arquitetura das empresas que estão interessadas em construir um empreendimento dentro de um Parque Tecnológico.

Ao definir estas diretrizes, o Parque está decidindo através do seu regulamento qual é o conceito arquitetônico e urbanístico que se deseja para o espaço físico que está sendo criado.

Estas diretrizes informam ao futuro ocupante a porcentagem de área permitida para a construção, porcentagens de áreas verdes, metragens para estacionamentos, normas para apresentações de projetos e aprovações junto aos órgãos competentes quando necessário.

Analisando Parques pelo Brasil e pelo mundo, percebe-se que o ambiente criado para receber empresas de inovação é dotado de certas

características que ajudam a incentivar a interação e um ambiente propício para a instalação de empreendedores no parque. Essas características somadas a uma série de fatores como a vivência das pessoas, a relação dos usuários com o lugar, os pontos marcantes do local, vão criar a ambiência desejada para esse espaço.

Amplios espaços, quadras pré-definidas, espaços de lazer coletivos, restaurantes, serviços oferecidos pelo parque, infra-estrutura preparada para receber os empreendimentos, tudo isso tem que se unir ao futuro empreendimento e fazer parte de um só conjunto.

Em geral, são passadas informações sobre o entorno físico onde o Parque está situado, sobre a localização, acessos, informações do clima como a temperatura, chuvas, ventos e outras condições climáticas. As informações sobre as características do solo, geotecnia do local e sismologia também são importantes para que se inicie o estudo do empreendimento.

Muitos parques no mundo já têm há bastante tempo em seus regulamentos uma parte dedicada ao controle do meio ambiente e a sustentabilidade, como é o caso do Parque Tecnológico de Andalucía, em Málaga. Controle de emissão de gases, proteção acústica, resíduos industriais e até radiação é alvo de controle e normas para o uso. (Catálogo PTA, 2008, p.48)

Apresentadas as características gerais, o plano de urbanização e zoneamento da área é apresentado, indicando as características de cada parcelamento e seus usos mais adequados. É neste momento que são apresentadas ao futuro usuário, detalhes como áreas máximas e mínimas de construção, alturas permitidas, áreas verdes, porcentagens de vagas para cálculo de estacionamentos, taxas de ocupação para que o projeto arquitetônico possa ser detalhado.

Em alguns parques, ainda são acrescentados ao regulamento itens de gestão do solo, cujas características diferem bastante de parque para parque.

O Parque Tecnológico do Rio, por exemplo, apresenta os detalhes de gestão do solo somente em seu Plano Diretor, levando o assunto para uma etapa posterior para o futuro ocupante. Por ser um terreno federal, os ocupantes não tem o direito de propriedade do solo, mas somente a uma cessão de uso, de acordo com regras federais e da universidade em que está inserido.

Portanto, os fatores determinantes da ambiência do lugar e da imagem do parque estão presentes nos seus regulamentos de uso do solo. Essas características vão impactar diretamente os projetos arquitetônicos que ali serão implantados, ou seja, os regulamentos também são responsáveis por uma parte significativa da ambiência do parque.

3.3. Relação Ambiente-Comportamento

Os estudos das Relações Ambiente-Comportamento (RACs) começaram a ser desenvolvidos nos EUA nas décadas de 1940 e 1950, porém somente a partir da década de 1970 é que passaram a assumir um caráter integrado e interdisciplinar. Atualmente fazem parte de várias áreas do conhecimento, inclusive da arquitetura.

O aumento dos estudos relativos ao assunto se deve à compreensão de que

[...] o ambiente construído e seu processo de produção e uso [...] devem expressar e interpretar a reação dos usuários, de diversas maneiras, de acordo com as necessidades humanas, os modos de pensar, as atitudes, os valores, as imagens, os domínios, impregnados na sua própria cultura. (ORNSTEIN, 1995, p.25)

O ambiente incorpora os valores sociais e culturais daqueles que vivem nele. É utilizado para atribuir significado, promover identidade, localizar a pessoa social, cultural e economicamente. (Moser e Uzzell, 2002, p.322) esclarecem que:

- O *setting* ambiental não é neutro, nem um espaço livre de valor; ele é confinado pela cultura. Ele está constantemente transmitindo significados e mensagens, é uma parte essencial do funcionamento humano e parte integral da ação humana.
- Os estudos de RACs procuram constatar em que medida o ambiente afeta o usuário e vice-versa.

Nesse sentido [...] interessar-se por saber se o indivíduo percebe, avalia e expressa incômodo ou não, e quais os comportamentos associados, implica levar em conta várias combinações que não necessariamente correspondem a uma efetiva exposição a uma estimulação perigosa. (MOSER, 2009, p.331)

Na pesquisa sobre os projetos dos Parques Tecnológicos no mundo e no Brasil, algumas semelhanças puderam ser identificadas, tais como:

- Amplas áreas verdes e uma grande preocupação na criação de áreas arborizadas, visando à promoção da integração entre os usuários.
- Normalmente, a arquitetura apresentada é composta por prédios de pouca altura, resultado da limitação presente nos regulamentos. Com isso, evita-se a verticalização, aspecto que poderia interferir negativamente na ambiência e na identidade desejada pelo Parque.
- Em geral, são áreas pré-divididas em quadras, deixando livre o tamanho dos lotes para que a empresa se ajuste de acordo com a sua necessidade.
- Está sempre presente nos projetos áreas para convivência dos usuários, podendo ser uma edificação que abrigue um centro de serviços ou pequenas áreas ao ar livre.
- A maioria dos Parques tem um regulamento de uso do solo, que dita as normas e diretrizes para a construção de edificações no Parque.

Todos estes aspectos arquitetônicos e urbanísticos em comum podem ser considerados fatores determinantes da ambiência do lugar e da imagem dos Parques. Como em sua maioria estão presentes nos regulamentos de uso do solo, acabam se transformando em características que impactam diretamente os projetos arquitetônicos e conseqüentemente a imagem e identidade de um Parque.

CAPÍTULO 4 | PESQUISA DE CAMPO: LEVANTAMENTO DAS INFORMAÇÕES

Com o objetivo de verificar se o projeto arquitetônico e urbanístico tem contribuído para a criação de identidade nos espaços destinados aos Parques Tecnológicos realizou-se uma pesquisa de campo num dos Parques brasileiros em operação. Esta pesquisa foi estruturada de forma a viabilizar a avaliação do desempenho do Parque.

A pesquisa de campo foi estruturada de forma a viabilizar a avaliação do desempenho do Parque. A avaliação de desempenho é um procedimento que inclui a coleta sistemática de dados sobre o processo de produção, uso, operação e manutenção de ambientes construídos, sob a ótica dos observadores e dos futuros usuários, a análise dessas informações pesquisadas e a sugestão de recomendações. (ORNSTEIN, 1996, p.32)

É importante que sejam observados nas avaliações tanto os aspectos objetivos como subjetivos relacionados ao ambiente construído, o tempo de permanência dos usuários e a existência de vínculos afetivos com o lugar (ELALI e VELOSO, 2004).

Com relação aos seus objetivos, pode-se dizer que “a meta da avaliação de desempenho é melhorar a qualidade das decisões tomadas em cada fase da existência do edifício [...]” (PREISER e VISCHER, 2005, p.8)

Em suma, a avaliação de desempenho é um processo que compara sistematicamente o desempenho real dos edifícios ou espaços com o seu desempenho ideal. Um dos métodos mais utilizados para comparar e avaliar esse desempenho é a Avaliação Pós-Ocupação (APO).

Entre as características principais da APO estão a utilização de uma abordagem multimétodos e o foco nas expectativas dos usuários com relação aos ambientes. Sua aplicação tem por objetivo

[...] a aferição de fatores construtivos, de conforto ambiental, funcionais, estéticos, comportamentais e organizacionais do ambiente em uso, aferição esta que leva

em conta a opinião tanto de técnicos, projetistas e clientes como dos usuários, diagnosticando os itens de desempenho satisfatório e aqueles insatisfatórios. (ORNSTEIN, 1996, p.35)

Antes de qualquer avaliação pós-ocupação é necessário conhecer o uso que é dado ao ambiente. Pode-se dizer que “uso é função da relação entre pessoa e ambiente” (ELALI e VELOSO, 2004), é o elemento que sustenta a relação entre ambos. Elali e Veloso (2004) ainda destacam que inserir tal compreensão no processo de APO altera o próprio foco de atenção dos estudos na área, o qual migra do interesse pela percepção dos usuários e/ou das características do ambiente para a busca do entendimento da relação entre ambos [...]

A partir desse entendimento, torna-se cada vez mais importante e necessário analisar as relações e as influências mútuas entre o ambiente construído e o comportamento do usuário.

4.1. Descrição do objeto de estudo

O parque escolhido para esta pesquisa de campo foi o Tecnopuc, em Porto Alegre. Esta escolha baseou-se nos seguintes critérios:

- O Tecnopuc é um parque em operação, com empresas funcionando no parque há 5 anos.
- As características arquitetônicas e urbanísticas encontradas no Parque são as mesmas encontradas na maioria dos Parques no Brasil e no Mundo, como foi exemplificado anteriormente, no Capítulo 2.

O Parque Tecnológico de Porto Alegre, O TECNOPUC possui aproximadamente 5,6 ha (56.000m²) e é parte integrante do campus central da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS, com mais de 70 ha (700.000 m²) de área total.

Situa-se em local privilegiado da capital do Estado do Rio Grande do Sul, acolhe mais de 32.000 estudantes, 1.800 professores e 1.200 funcionários. (TECNOPUC, 2008)

Os 5,6 ha do TECNOPUC foram adquiridos do Exército Brasileiro em 2001 e suas antigas instalações foram reformadas adequando-as às necessidades das modernas operações de pesquisa e desenvolvimento das empresas parceiras da Universidade³.

Durante a maior parte do século XX, a área abrigou diferentes regimentos do Exército e, hoje, no início do século XXI, encontra-se adaptada às modernas exigências de uma sociedade cada vez mais baseada na informação e no conhecimento.



Figura 19. Mapas de Localização e Situação do TECNOPUC. Fonte: TECNOPUC (2008)

³ Antigas edificações que podem ser remodeladas para novos usos, sofrendo pequenas reformas, agregando-se atualizações tecnológicas de um elemento ou espaço é chamado de retrofit.

Entre alguns objetivos específicos pode-se destacar a atração de empresas de pesquisa e desenvolvimento (P&D) para trabalhar em parcerias com a Universidade além de promover a criação e o desenvolvimento de novas empresas de base tecnológica. Como a maioria dos Parques, o TECNOPUC tem entre os objetivos estimular a inovação e a interação empresas-Universidade gerando uma sinergia positiva entre o meio acadêmico e o empresarial.

Ao contrário do Porto Digital que é focado na área de Tecnologia da Informação, o TECNOPUC é um parque tecnológico multi-temático, focado em três áreas:

- Tecnologia da Informação e Comunicação;
- Energia e Física Aplicada;
- Ciências Biológicas, da Saúde e Biotecnologia.

Estas áreas temáticas foram definidas em função da competência acadêmica da Universidade, envolvendo grupos de pesquisa científica e tecnológica e cursos de pós-graduação (mestrado e doutorado), associada à existência de demanda da sociedade.

A Incubadora RAIAR, instalada em um dos antigos galpões, é responsável por oferecer uma infra-estrutura de apoio e gestão de tecnologia em condições especiais para o desenvolvimento de atividades empreendedoras, principalmente da comunidade acadêmica e das empresas nascentes originadas de organizações instaladas no TECNOPUC.



Figura 20 Incubadora RAIAR, Sede da HP, Sede da Dell. Fonte: TECNOPUC (2008)

Com todos os prédios ocupados, já existem planos de expansão para a construção de novas instalações para o Parque. Os planos incluem um área de 20 mil m² em área construída para receber novas parcerias e empreendimentos. Estes novos ambientes prevêm espaços modulares, preparados para abrigar empresas intensas em tecnologia, associações, centros de P&D da universidade voltados para interação com empresas e a Incubadora RAIAR. Já estão sendo planejadas as Fases III e IV, aonde em uma área com mais de 15ha dentro do *campus* do Viamão, será desenvolvida uma área totalmente planejada, específica para o TECNOPUC



Figura 21. Projeto de Expansão do TECNOPUC. Fonte: TECNOPUC (2008)

4.2. Metodologia de análise

Buscando obter um conhecimento mais profundo da ambiência criada pelos parques tecnológicos e a necessidade de identificação de sua imagem, procurou-se utilizar técnicas e métodos que pudessem fornecer dados para a elaboração de uma visão de como os parques criam sua identidade e garantem a criação e manutenção de uma ambiência voltada para a integração com a universidade e empresas.

O papel da forma física é fundamental como um meio de materializar o desempenho do espaço em função das expectativas dos que o freqüentam. (Rossi, 1998)

Para isso, foram escolhidos como método de análise o *Walkthrough*, Questionários, e Entrevistas Estruturadas.

O método *Walkthrough* trata-se de um método de análise que combina uma observação simultaneamente a uma entrevista, tem sido uma técnica muito utilizada em APO e na programação arquitetônica. Possibilita a identificação descritiva de aspectos negativos e/ou positivos do ambiente a ser estudado. Na análise *walkthrough* os aspectos físicos servem para articular as reações dos participantes em relação ao ambiente. Através de um percurso global dialogado por todos os ambientes - complementado por fotografias, croquis gerais e gravação de áudio e de vídeo - esta análise familiariza os pesquisadores com o objeto estudado. (...) Em geral a *walkthrough* precede a todos os estudos e levantamentos, sendo bastante útil para identificar as principais qualidades e defeitos dos edifícios ou ambientes urbanos e de seu uso. (Rheingantz *et al*)

A ficha que contém o *Checklist* para a realização do Walkthrough encontra-se no Anexo 2. Nela, serão levantadas e fotografadas informações com as características gerais do ambiente do Parque e do seu entorno a fim de fazer um reconhecimento inicial do objeto de estudo.

Já o Questionário (Anexo 3) é um instrumento de pesquisa que contém uma série ordenada de perguntas relacionadas a um determinado assunto ou problema que devem ser respondidas por escrito sem a presença do pesquisador. Ele é um instrumento de grande utilidade quando se necessita descobrir regularidades entre grupos de pessoas por meio da comparação de respostas relativas a um conjunto de questões (Zeisel, 1981).

As referências ao primeiro uso do questionário como instrumento de pesquisa remontam a Sir Francis Galton, no século XIX (Sommer; Sommer, 1997) Este instrumento é uma ferramenta muito utilizada em pesquisas de opinião ou survey research (Sommer; Sommer 1997) – reunindo um conjunto ordenado de perguntas formuladas com o objetivo de saber informações sobre as crenças, atitudes, valores e comportamentos das pessoas.

As entrevistas (Anexo 4). podem ser definidas como relatos verbais ou "conversações com um determinado objetivo" (Bingham; Moore apud Sommer; Sommer 1979, p.106) sendo muito utilizada no campo das ciências sociais e em pesquisas de opinião ou de mercado. Elas geram um conjunto de informações sobre aquilo que as pessoas pensam, sentem, fazem, conhecem, acreditam e esperam (Zeisel 1981), especialmente quando devidamente encorajadas pela manifestação de interesse do entrevistador.

Os objetivos de uma entrevista são: averiguar "fatos", determinar opiniões sobre os "fatos", determinar sentimentos, descobrir planos de ação, conhecer conduta atual ou do passado, reconhecer motivos conscientes para opiniões, sentimentos, sistemas ou condutas (Lakatos; Marconi, 1995, p.196).A entrevista aprofunda as informações levantadas em outros trabalhos de campo no ambiente em análise, coletando dados que ficaram ocultos ou simplesmente, preenchendo lacunas nas informações.

A Entrevista Estruturada adotada para esta análise é aquela onde o entrevistador segue um roteiro previamente programado e impresso em um formulário. Esta modalidade de entrevista se assemelha bastante a um questionário, do qual se diferencia, basicamente, pelo procedimento de resposta. Enquanto no questionário, o instrumento é distribuído para ser respondido sem a presença do entrevistador, na entrevista estruturada o questionário serve de roteiro da conversação do entrevistador com o entrevistado.

Para esta análise, foram elaboradas ao todo 10 perguntas simples, precisas e neutras para serem aplicadas aos gestores das empresas e do Parque.

Como não se sabia o grau de escolaridade dos usuários e nem a capacidade de expressão gráfica de cada um, optou-se pela entrevista como um instrumento que permitisse a participação de todos. A presença dos observadores na aplicação deste instrumento favorece a percepção das reações dos usuários no momento das respostas.

O objetivo da entrevista foi aprofundar as informações levantadas no ambiente em análise e coletar dados que ficaram ocultos nos resultados dos outros métodos aplicados.

4.3. Pesquisa de campo: Tecnopuc

Para análise do ambiente urbano e arquitetônico dos parques, foi essencial que o exemplo a ser pesquisado tivesse algumas características presentes em seus perfis.

Fatores como a história do lugar, as ruas e seus traçados, o mobiliário urbano, os atributos naturais e os elementos criados na vida cotidiana do homem, entre outros aspectos, formam a ambiência de determinado espaço. (Moreira, 2008) e devem estar presentes nos parques escolhidos a fim de que possam ser avaliados.

Portanto, o TECNOPUC/RS foi escolhido, por ser um parque que já se encontra em operação desde 2003, ou seja, já existem empresas funcionando e conseqüentemente, usuários utilizando-se do ambiente construído do Parque.

Outro fator importante é a área física e o ambiente urbano do Parque. O Tecnopuc possui uma área urbanizada de aproximadamente 300.000m² com seguintes características urbanísticas: inseridos no campus de uma universidade, traçados de ruas, calçadas, presença de áreas verdes, áreas externas comuns e edificações (novas ou reformadas) que abrigam as empresas do parque.

4.3.1. Observação do Pesquisador: Walkthrough

Nesta primeira fase de avaliação, conceituada como de conhecimento específico, foi feita uma visita ao Tecnopuc para dar início a coleta de dados. Para esta primeira fase optou-se pelo método *Walkthrough*, caracterizado por um percurso feito pelos ambientes, a fim de reconhecer a área de estudo. Foram observados, identificados e

fotografados os aspectos técnico, ambientais, funcionais, compositivos, comportamentais e construtivos do ambiente.

Durante o percurso, sempre acompanhada do gestor de relacionamentos do parque, foi preenchido um checklist com as características gerais dos ambientes percorridos. Nestas fichas específicas dos ambientes, foram analisados dados técnicos, usuários, atividades desenvolvidas, acabamentos e inseridos comentários positivos ou negativos sobre o ambiente, além de foto e um mapa de localização do trecho do percurso que estava sendo analisado.

A presença do gestor de relacionamento durante a aplicação do método foi de grande importância na complementação de informações e explicação do funcionamento de cada trecho percorrido.

Ao todo foram oito trechos selecionados, levando em média de 10 a 15 minutos de um trecho ao outro. Segue abaixo a marcação de todo o trecho percorrido e avaliado.

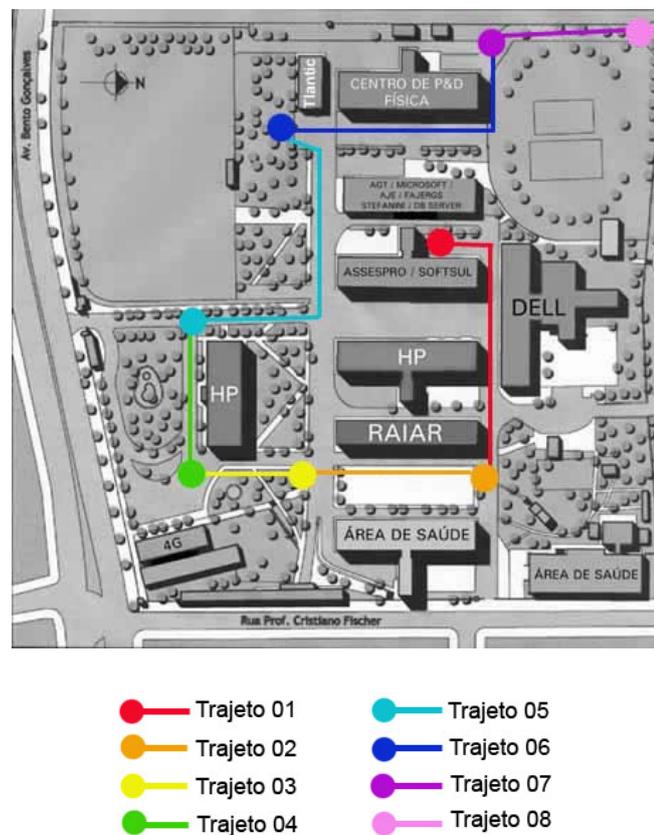


Figura 22: Planta de urbanização do Tecnopuc

A maior parte dos trajetos são utilizados pelos funcionários do Parque e pelas empresas, servindo de passagem para outras áreas ou lazer. As fachadas são bem coloridas, de tipologia simples, um dos prédios com 8 andares e os restantes com 2. Tanto os prédios quanto o entorno próximo encontram-se em bom estado de conservação, com calçadas largas e confortáveis, predominantemente de pedestre, sem circulação de veículos. O acabamento mais usado é a pintura, mas cores azul, cinza e branco com detalhes em pastilhas verdes.



Figura 23: Edificações do Tecnopuc. Fonte: Arquivo da autora

Em todos os trajetos há presença de postes de iluminação, lixeiras e totens de sinalização. O clima de todo o parque é amenizado pela presença da vegetação, o ambiente é limpo, silencioso e sem odores predominantes.

Todo o ambiente é seguro, porém não há abrigos em dias de chuva para os pedestres. Além disso, em todos os trajetos, anda-se muito do estacionamento até a empresa, pois não há circulação de veículos dentro do parque.

No trajeto 3, entram-se alguns prédios precisando de reformas e a área precisa de uma manutenção maior do que o restante do Parque.

4.3.2. Resultados Obtidos

A- Entrevistas estruturadas

As entrevistas (anexo 3) foram aplicadas com o diretor do Parque Tecnológico, com o Gestor de Relacionamento do Parque e com o Sócio-fundador de uma empresa da área de informática.

Devido ao alto nível de escolaridade as perguntas feitas durante a entrevista estruturada foram bem entendidas e todas respondidas com um grau de profundidade adequado não havendo dificuldades em sua compreensão.

Todos os entrevistados responderam com facilidade a todas as perguntas, sendo que das dez perguntas elaboradas, somente a sexta e a última geraram uma hesitação e um tempo maior para os entrevistados responderem.

Podemos classificar as respostas (Zeisel, 1981) de acordo com o modo como os entrevistados interpretam os ambientes, a saber:

a) Conhecimento e dados (o que sabem sobre os ambientes):

- Pergunta 01 - Há quanto tempo trabalha no Parque? Trabalham em media há 2 anos no Parque sendo que um dos entrevistados trabalha há 5 anos no Tecnopuc e 15 na PUCRS.
- Pergunta 02 - Qual a sua atividade no Parque? O trabalho do gestor de relacionamento do Parque é basicamente se relacionar com o público e tudo o que envolva a empresa e a universidade. Já o diretor do parque tem um envolvimento maior com a gestão da operação da empresa instalada no parque e sua relação dentro da universidade. O empresário trabalha na gestão e administração de sua empresa de informática.
- Pergunta 04 - Qual a relação existente entre as empresas? Há integração? Em sua opinião, o espaço criado pelo Parque influencia nesta relação? Em que sentido? Com relação à integração entre as empresas, todos foram unânimes em afirmar que ela existe, mas não de uma forma induzida ou profissional. A

maior parte das relações existentes entre as empresas são pessoais, conversas informais no café da manhã ou durante o almoço sobre tecnologia ou assuntos afins, mas não é algo feito conscientemente. Todos concordam que conviver em um mesmo espaço ajuda bastante no encontro com pessoas e na geração de oportunidades para conversas que possam gerar negócios no futuro. As empresas que ficam na incubadora foram citadas como as que mantêm uma relação maior de integração em relação aos negócios e ao convívio diário.

- Pergunta 05 - Cite uma qualidade e um defeito do ambiente construído do parque. A qualidade mais citada pelos entrevistados sobre o ambiente construído do parque foi o espaço físico diferenciado, especialmente a área verde existente.



Figura 24: Áreas verdes e de lazer do Tecnopuc. Fonte: Arquivo da autora

Também foi citado o fato do parque ter uma boa localização na cidade e estar ao lado da PUCRS o que facilita a aproximação das empresas com o ambiente acadêmico. Um dos defeitos mais citados foi o fato das empresas estarem instaladas em prédios que já existiam e portanto foram adaptados para seu uso. Um outro defeito apontado é uma consequência direta do primeiro, que é a falta de espaço para as empresas crescerem.

QUALIDADES	DEFEITOS
Espaço físico - jardim ✓	✗ Prédios adaptados
Localização privilegiada na cidade ✓	✗ Falta de espaço para as empresas crescerem
Espaço com tratamento diferenciado ✓	✗ Constante adaptação
Ambiente acadêmico ✓	

Tabela 1. Qualidades e defeitos do ambiente construído do Tecnopuc.

Fonte: Pesquisa da autora.

b) Lugares, caminhos e relações (o que fazem nos ambientes):

- Pergunta 03 - Com que frequência você utiliza os espaços do Parque que não seja seu local principal de trabalho? Todos os entrevistados responderam que freqüentam todos os dias os espaços do parque além do seu próprio local de trabalho. Todos utilizam bastante as áreas externas, o auditório do centro de serviços e as salas de reuniões.



Figura 25: Área externa arborizada e auditório. Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

- Pergunta 06 - Quando se fala do Parque, qual a primeira imagem que vem na sua cabeça? Nenhum dos entrevistados quando perguntados em relação a primeira imagem que vem a cabeça quando falamos em parque, citaram aspectos físicos. Foram citadas inovação, universidade ativa junto ao parque e Tecnopuc como referencia internacional, um nome forte.

- Pergunta 07 - Você gosta da aparência do Parque? Por quê? Todos responderam que gostam da aparência do parque. Foram citados o fato do parque não ter problemas em relação ao barulho, trânsito de carros, estacionamento, segurança, além do fato de existir certa variedade de estilos arquitetônicos quando analisado junto com os prédios da PUCRS. Também foi citado o fato da aparência ser bastante diferente de salas de escritório comuns.
- c) Percepção e Significado (o que vêem nos ambientes):
- Pergunta 08 - Qual a sua opinião em relação a ruídos, odores, clima e outros fatores naturais do lugar onde o Parque se localiza? A maioria dos entrevistados não relatou nenhum problema com ruídos, odores, clima ou nenhum outro fator natural. Um dos entrevistados citou dois ruídos que às vezes incomodam que é o do corte da grama e o das obras, porém ressaltou que são ruídos compreensíveis para a manutenção do parque.
- d) Opinião e Valor (o que sente em relação aos ambientes):
- Pergunta 09: Todos os entrevistados responderam que se sentem muito bem trabalhando no ambiente do Parque, pois não existe nenhum problema em relação ao espaço físico nem com as pessoas. É um ambiente interessante e agradável de trabalhar principalmente se for considerado o entorno que é o restante do campus.



Figura 26: Barulho proveniente das obras. Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

- Pergunta 10 - Cite um ponto positivo e um ponto negativo em relação ao ambiente criado para o Parque pelas empresas e administração. Como pontos positivos foram citados o ambiente controlado, a boa localização do parque e o relacionamento com outras empresas. Como pontos negativos, foram citados a falta de espaço físico para as empresas crescerem e pouca frequência de eventos promovidos pelo parque como coffebreaks e cafés da manhã.

PONTOS POSITIVOS	PONTOS NEGATIVOS
Ambiente controlado ✓	✗ Não ter mais espaço físico para as empresas
Localização ✓	✗ Pouca frequência de encontro de empresas organizados pelo Parque
Relacionamento com outras empresas ✓	

Tabela 2. Pontos positivos e negativos defeitos do ambiente construído do Tecnopuc. Fonte: Pesquisa da autora.

B - Questionários

Grande parte dos questionários foi realizada conforme o recomendado, sem a presença de um observador. Foram destinados aos usuários do parque e foram respondidos por funcionários da administração e empresas residentes na incubadora do Parque. De um universo de 60 pessoas, 7 responderam ao questionário, sendo que 4 são funcionários da Administração e 3 de empresas residentes.

As respostas foram tabuladas e apresentadas em três gráficos a seguir. Abaixo, segue o primeiro gráfico demonstrando o resultado encontrado nas perguntas de 1-7 da primeira parte do questionário, que procuram identificar aspectos da ambiência do Tecnopuc como a história territorial (pergunta de 1-4), memória do lugar (pergunta 5) e em relação aos nomes (perguntas 6 e 7). Segue abaixo as perguntas da primeira parte do questionário.

1. Você sabe qual empresa está em cada prédio?
2. Você acha que as pessoas tem vontade de vir ao Parque?

3. O Parque é muito comentado nos jornais locais?
4. O Parque se relaciona com a universidade?
5. Você encontra sempre as pessoas das outras empresas?
6. Você conhece os nomes dos locais e das ruas dentro do Parque?
7. Você conhece o nome da região onde está o Parque e dos locais em volta?

Para isso, foram elaboradas perguntas que tratam sobre o uso dos prédios, sobre como o espaço do Parque está inserido no local. Também trata sobre integração com a Universidade e a comunidade próxima.

A opinião de todas as pessoas que responderam ao questionário foram unânimes em relação as perguntas 1, 2, 4 e 7, ou seja, todas responderam que sabem quais as empresas que estão em cada prédio, acham que as pessoas tem vontade de ir ao parque, acham que o parque se relaciona com a universidade e conhecem o nome da região e do local onde o parque está.

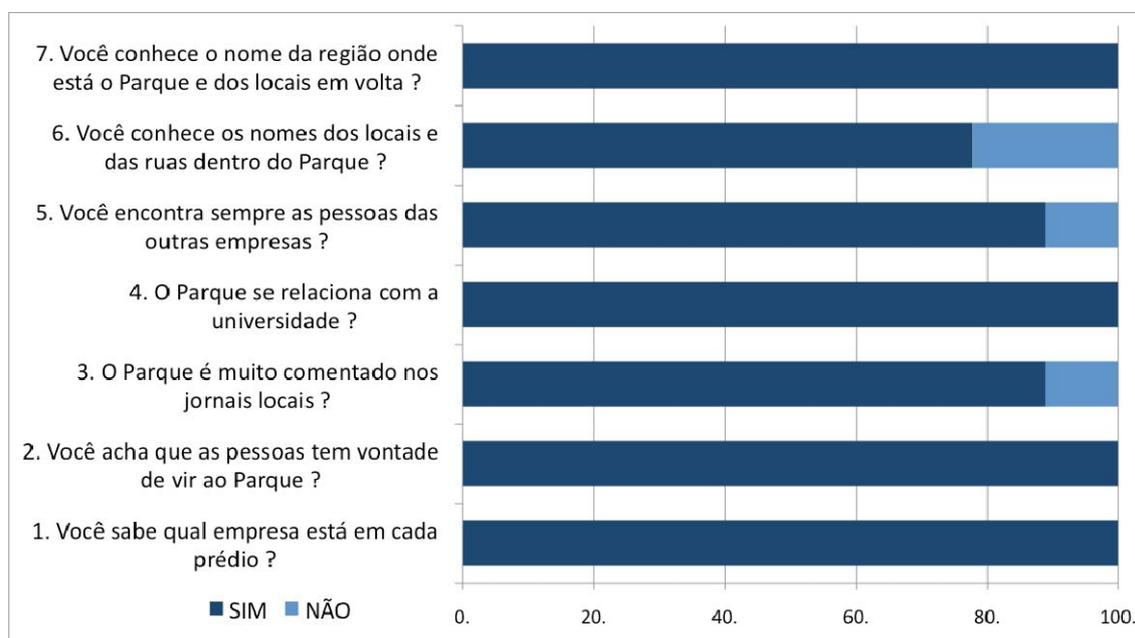


Gráfico 8. Resultados das perguntas de 1 a 7, 1ª parte do Tecnopuc. Fonte: Pesquisa da autora.

Nota-se neste mesmo gráfico que em relação a pergunta 6, que 78% das pessoas conhecem os nomes dos locais e das ruas do Parque e que em

relação as perguntas 3 e 5 , 85% acham que o parque é muito comentado nos jornais locais e que sempre encontram pessoas de outras empresas, sendo o resultado geral bastante positivo.

No gráfico 9 a seguir, correspondente a segunda parte do questionário, as respostas de 1 a 7 tratam de identificar características de ambiência como as ruas e os traçados, o mobiliário urbano (perguntas de 8 a 11), atributos naturais (perguntas 12 e 13) e aspectos do cotidiano (perguntas 14 a 16).

São elas:

1. Conforto na utilização de calçadas
2. Conforto na utilização de ruas
3. Transporte coletivo
4. Disponibilidade de Vagas
5. Facilidade de acesso aos prédios
6. Trânsito de veículos
7. Quantidade de área verde comum
8. Presença de mobiliário urbano (postes, lixeiras, abrigos de ônibus, etc)
9. Grau de conservação do mobiliário urbano
10. Frequência de uso do mobiliário urbano
11. Integração do mobiliário com o ambiente do Parque
12. Localização do Parque na cidade
13. Arborização
14. Coleta de Lixo
15. Segurança
16. Manutenção da área do Parque

Um dado significativo é em relação as perguntas sobre transporte coletivo (pergunta 3) e disponibilidade de vagas (pergunta 4), que atingiram os menores índices, mas ainda assim, podem ser considerados como satisfatórios. Em relação a área verde, utilização do mobiliário, arborização, segurança e manutenção, atingiram os índices máximos, sendo considerados muito satisfatórios pelos usuários.

Novamente, o gráfico apresenta resultados bastante positivos em relação aos itens questionados.

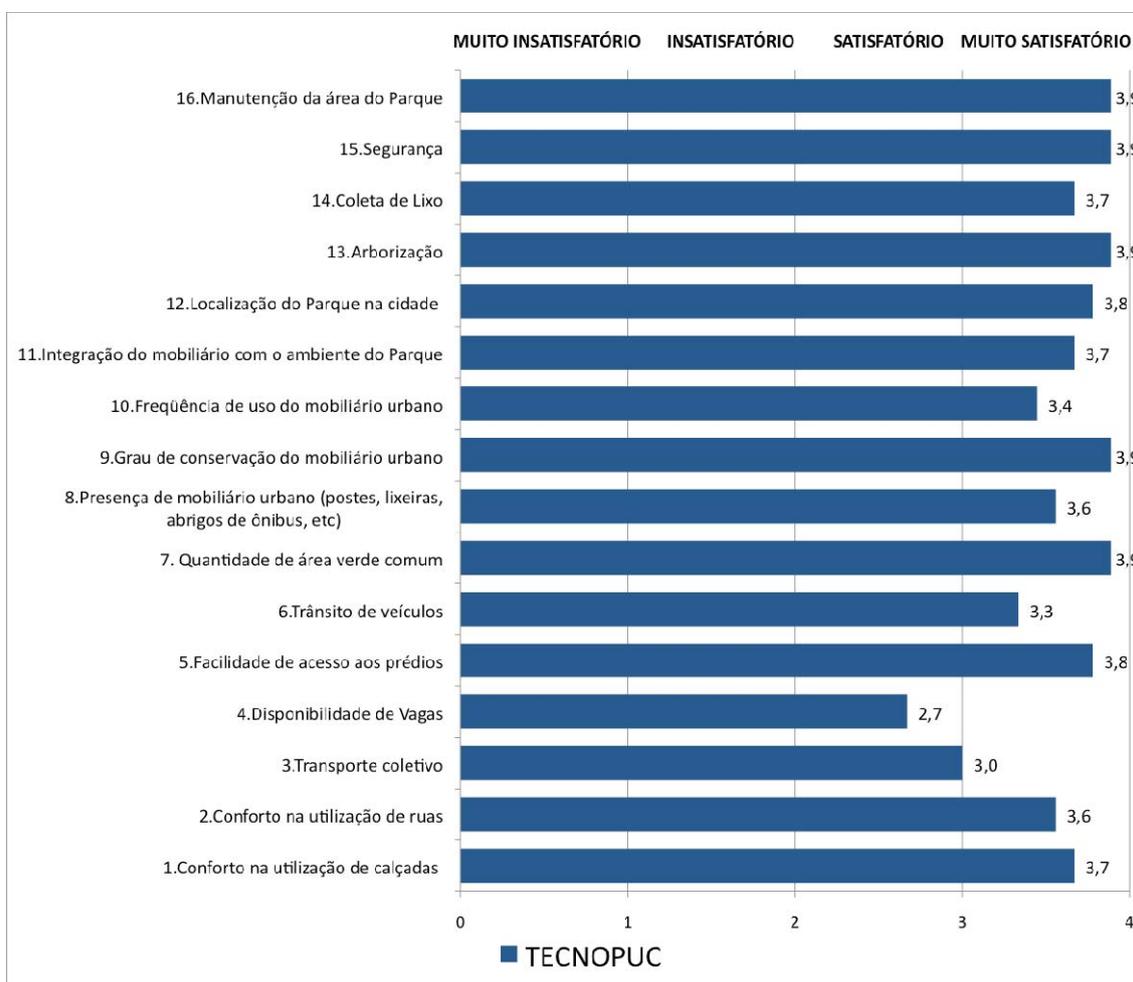


Gráfico 9. Resultados das perguntas de 1 a 16, 2ª parte do Tecnopuc. Fonte: Pesquisa da autora.

Já no gráfico 10 abaixo, mostra o resultado de perguntas que buscam características de ambiência de ruas e traçados (perguntas 17 e 18), atributos naturais (perguntas 19 a 21) e sobre o cotidiano do parque (perguntas 22 a 25). As perguntas estão a seguir.

17. Altura dos prédios

18. Distância entre os prédios

19. Relevo do terreno

20. Clima (Chuvas excessivas, muito sol, etc.)

- 21. Temperatura (Abafado, fresco, etc.)
- 22. Ruído Produzido pela circulação de Veículos
- 23. Ruído produzido pela circulação de pessoas
- 24. Ruído produzido pelas atividades nas edificações
- 25. Odores presentes no Parque

As perguntas 20 e 21, em relação ao clima e temperatura se destacam, pois são as respostas com os menores índices. Mesmo assim, o índice atingido por elas está entre o agradável e o muito agradável, não podendo ser considerado como um fator negativo. Todas as outras características estudadas atingiram índices de aprovação máximo ou muito próximos do máximo.

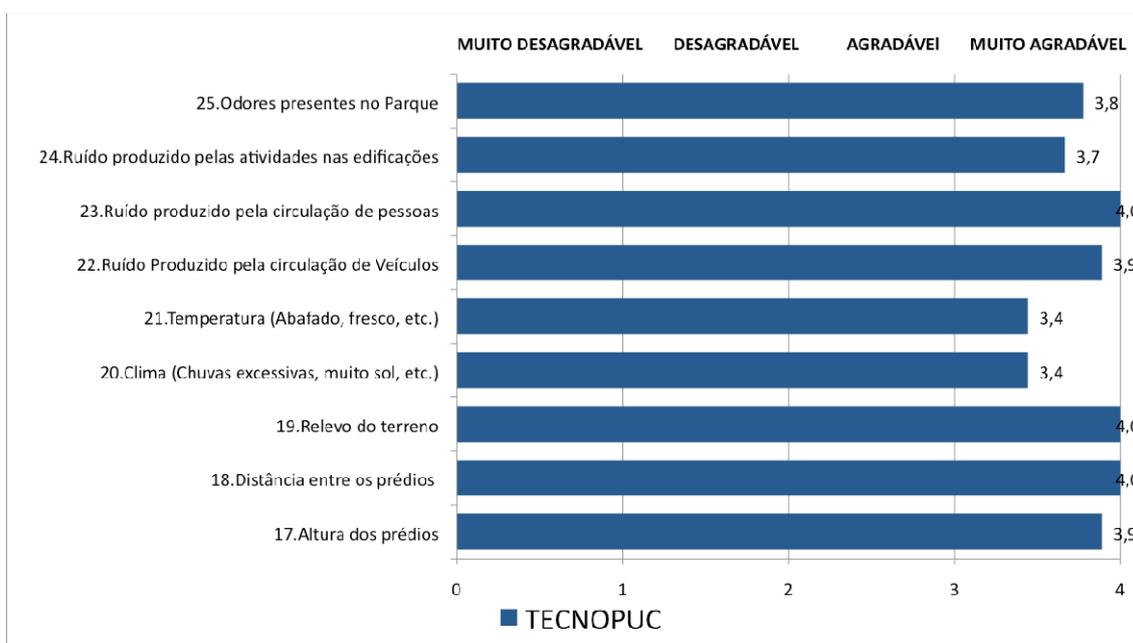


Gráfico 10. Resultados das perguntas de 17 a 25, 3ª parte, do Tecnopuc.

Fonte: Pesquisa da autora.

4.3.3. Cruzamento de dados

Ao entrar no Tecnopuc, percebe-se que a maior qualidade pontada por todos em todas as análises, a grande quantidade de área verde, se faz

presente de forma marcante no Parque. As ruas arborizadas e com um paisagismo bem cuidado transmite aos usuários uma sensação agradável, além de amenizar o clima quente e abafado do local.

Os grandes espaços arborizados com praças e bancos convidam o usuário a utilizar a área externa. Essa característica também tem um ponto negativo, apesar de não ser vista assim por nenhuma das pessoas entrevistadas, pois ao mesmo tempo em que oferece grandes áreas verdes, não é oferecido abrigos em dias chuvosos, sendo o trânsito de pessoas entre os prédios feitos ao ar livre.

Esse ponto é agravado pelo fato dos carros circularem com pouca frequência dentro do Parque, sendo os usuários obrigados a deixarem seu carro em um estacionamento fora do Parque (como foi mostrado no trajeto 8 do Walkthrough) e andarem até suas empresas.

Uma opinião comum entre os usuários é de que o espaço físico criado não só pelo Parque, mas também pelo seu entorno, a PUCRS, é muito importante e propicia a integração entre o Parque e a universidade e a integração entre as empresas.

Outro ponto comum a todos é de o Tecnopuc precisa se expandir. Foi apontado de forma geral como ponto negativo a falta de espaços disponíveis para empresas. Como solução deste problema, o Parque está construindo um prédio de 16 andares, com 2.500m² de área para abrigar empresas que queiram se instalar no Parque ou aumentar suas instalações.

Um fato interessante que foi notado principalmente durante a entrevista, é de que nenhuma das pessoas entrevistadas demonstrou ter um marco arquitetônico ou um espaço físico como marco e imagem do Parque. Características como inovação e proximidade da universidade foram mais marcantes.

Aspectos como odores, clima, barulho, aparência das edificações todos definiram como satisfatórias, mesmo o barulho feito pelas obras e pelo cortador de grama foi apontado como incômodo mas perfeitamente compreensível.

Percebe-se, portanto, que todo esse ambiente construído pelo parque da PUCRS, totalmente controlado e bem mantido, é muito agradável e bastante satisfatório para os usuários e empresas do Parque.

4.4. Parque Tecnológico do Rio | UFRJ

Com o objetivo de identificar o papel da arquitetura e do urbanismo na formação de identidade de um parque tecnológico, as informações obtidas com a pesquisa de campo no Tencopuc no que se refere as características físicas do espaço foram confrontadas com as características de outro parque tecnológico brasileiro: o Parque Tecnológico do Rio – UFRJ.

Apenas de forma complementar, foi realizado o *Walkthrough* e entrevistas com dois gestores do Parque, nas áreas de operação e projetos. Cabe ressaltar que na época da finalização desta pesquisa – início de 2009 – os edifícios já construídos no Parque estavam em processo de ocupação não tendo sido possível, portanto, a pesquisa com os usuários.

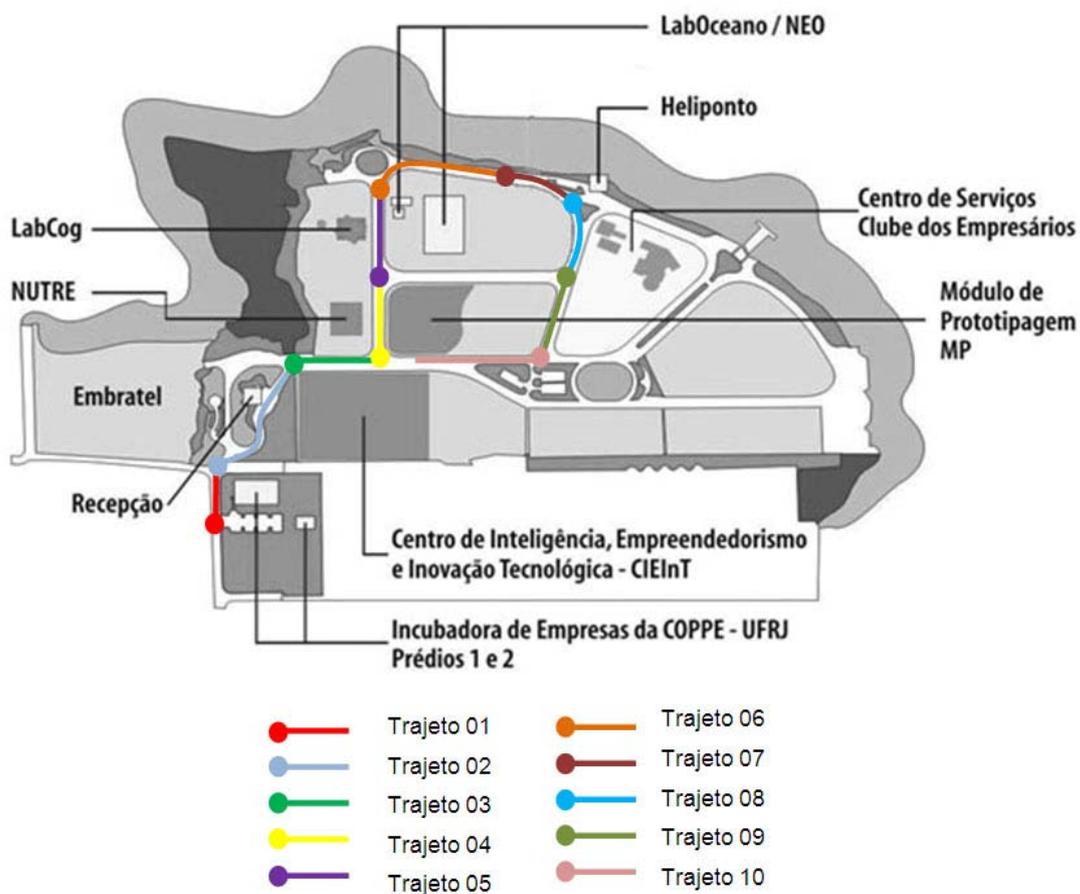


Figura 27: Planta de urbanização do Parque com o trajeto percorrido

Na figura acima, encontra-se o mapa geral da área do Parque, com a marcação dos trajetos percorridos durante o Walkthrough.

A maior parte dos trajetos são utilizados pelos funcionários do Parque e pelas empresas, servindo de passagem para outras áreas, exceto o trajeto 1, que é utilizado também pela Incubadora de Empresas.



Figura 28: Imagem da Incubadora de Empresas. Fonte: Arquivo da autora

As edificações são bastante diferenciadas, principalmente em relação a volumetria, onde pode-se encontrar edificações circulares, fachadas com pano de vidro inclinado, elementos de fachada bastante marcantes e uma edificação de tipologia bastante arrojada, com todas as fachadas inclinadas.



Figura 29: Volumetrias diferenciadas das edificações do Parque do Rio. Fonte: Arquivo da autora

Apesar disso, os acabamentos, em geral, são bem simples, com pinturas nas fachadas, sendo o uso das cores bastante marcantes. As calçadas percorrem todas as quadras, porém existem muitas interferências durante o caminho de pedestre, como postes, e caixas de instalações.

Durante o walkthrough, foi notado pelo observador que, apesar da presença de árvores, há pouquíssimas áreas de sombreamento e de proteção do sol. Notou-se a existência de uma grande variedade de vegetação e árvores, mas por suas características naturais em conjunto com o partido adotado com o projeto de paisagismo, as áreas verdes não marcam presença no espaço.



Figura 30: Presença de áreas verdes, porém com poucas áreas de sombreamento. Parque do Rio. Fonte: Arquivo da autora

Apesar de não existir lixeiras no parque, o ambiente é limpo e seguro, pois é sempre patrulhado pelo carro da vigilância do parque. Todo o trajeto é bastante silencioso, sendo que, eventualmente, percebe-se odores vindo das áreas próximas da Baía de Guanabara.

Cabe ressaltar, que os trajetos 8, 9 e 10, são marcados pela ausência de edificações deixando a área mais vazia e com um aspecto mais abandonado, principalmente por fazer limite com a 2ª fase de urbanização, ainda não executada.



Figura 31: Ausência de edificações - Parque do Rio. Fonte: Arquivo da autora

Após realizar as entrevistas com os gestores, nota-se que a qualidade apontada por todos são seus atributos naturais, resultado da localização dentro do campus, na beira da Baía de Guanabara além ter uma grande área de manguezal incluída em seu espaço. A proximidade com a Baía ameniza um pouco o clima quente, bastante acentuado em bairros vizinhos onde não há proximidade com o litoral.

Mesmo apontada como a melhor característica física do Parque o odor desagradável que aparece nas variações de maré e acentuado pela presença do mangue é bastante acentuado em alguns momentos, sendo notado por visitantes e usuários.

Um ponto interessante levantado nas entrevistas é a fato da urbanização do Parque não atender, na avaliação dos entrevistados, as demandas de um Parque Tecnológico. Pontos negativos foram apontados, desde a escolha de um conceito que não atendeu a demanda do Parque, até as definições de atributos físicos como calçadas estreitas ou áreas verdes insuficientes.

A relação entre Parque/Universidade/Empresa existe e é notada por todos. A integração entre as empresas é uma característica que não foi induzida inicialmente pelo Parque, mas o ambiente físico que está sendo criado agora, com a construção de um restaurante e com a vinda de mais empresas para o Parque, está induzindo e proporcionando a integração e a possível interação entre os três agentes.

O transporte coletivo é um dado negativo apresentado de grande interesse, pois é uma das formas principais de acesso ao campus e ao Parque. A inserção do parque na cidade e a integração com o entorno acaba sendo prejudicada, pois falta a permeabilidade que uma rede de transportes eficiente oferece.

A questão da imagem que o usuário associa o Parque foi sempre vista com grande dificuldade entre os usuários estudados. A dificuldade em associar uma imagem ao Parque e principalmente, uma imagem física, é decisiva para que possamos concluir que os usuários não tem uma imagem definida do Parque.

O fato do Parque do Rio estar em operação há pouco tempo e recentemente ainda estar recebendo empresas em sua área, pode explicar o fato de vários questionamentos em relação ao uso do espaço serem ainda bastante negativos. A avaliação feita do projeto de urbanização e a constatação de que vários conceitos precisam de revisão, podem indicar que a demanda real do espaço físico e arquitetônico do Parque é outra diferente da projetada.

Por fim, o Parque está começando a criar uma ambiência que propicie a integração e a interação entre empresas-universidade e parque. Os aspectos analisados demonstram que os fatores físicos como ruas, calçadas arborização estão presentes no dia a dia dos usuários do Parque e interferem diretamente no ambiente construído.

4.5. Confrontando os resultados obtidos

Cada pessoa percebe e usa o mesmo espaço de forma diferenciada, aponta qualidades e defeitos que são individuais, dependendo do grau de apropriação do espaço. Nesta pesquisa, os vários métodos de análise, aplicada aos diferentes segmentos de usuários e somada a visão do observador, resultou em opiniões comuns e divergentes sobre o espaço.

Ao analisarmos o ambiente construído do Tecnopuc, podemos perceber que as características básicas que definem a ambiência de um lugar

estão presentes de maneira bastante satisfatória. Aspectos como a história do lugar, história territorial, memória, ruas e traçados, mobiliário urbano, nomes e o cotidiano, estão presentes de forma bastante positiva nos usuários do parque e todos estes aspectos criam uma ambiência propícia ao desenvolvimento de atividades empreendedoras e de inovação.

Já o Parque Tecnológico do Rio, apresentou resultados sobre o ambiente construído menos positivos em relação ao Tecnopuc. Percebe-se que o ambiente gerado pela urbanização do Parque do Rio apesar de satisfatório, ainda não é o ideal. Como foi dito pelos entrevistados, ele está iniciando sua operação e seu relacionamento com as empresas, e ainda está caminhando para gerar espaços agradáveis e que propiciem integração esperada.

A identidade criada por um determinado espaço passa pela formação da imagem que cada indivíduo tem do lugar. Se considerarmos que a imagem é formada pelo conjunto de sensações experimentadas por uma pessoa ao observar e viver em determinado ambiente (Kevin Lynch, 1997), quanto mais positiva essa relação entre o observador e seu meio, mais positiva será a imagem de um espaço.

Portanto, a imagem dos indivíduos em relação ao Tecnopuc é bastante positiva e presente no cotidiano dos usuários, formando uma identidade própria ao parque. O Parque do Rio, apesar de manter uma avaliação geral do espaço positiva e satisfatória, passa sensações menos agradáveis aos usuários, criando uma ambiência menos propícia a integração e aos conceitos do Parque.

CONCLUSÃO | Considerações finais

O crescimento do número de parques em operação no Brasil e o crescente aumento de projetos de parques tecnológicos levantam a questão sobre o papel da arquitetura na criação de uma identidade e de uma ambiência favorável aos objetivos destes empreendimentos.

Considerando esta questão, o objetivo dessa pesquisa é demonstrar a importância do projeto arquitetônico e urbanístico na criação de ambientes de inovação em Parques Tecnológicos, característica essencial destes e presente em sua própria definição.

Para isso, o capítulo 1 apresentou toda a fundamentação teórica, procurando mostrar a arquitetura como uma arte que se comunica e que se expressa, através de determinadas características e sensações, às pessoas e aos usuários destes espaços. São essas características que vão definir a identidade do lugar, sendo particular de cada ambiente a ser construído, agregando valor ao empreendimento, no caso, aos Parques Tecnológicos.

A influência do fenômeno da globalização na arquitetura, também estudada neste mesmo capítulo, é um fator importante para entendermos a imagem de um empreendimento. A ideia de estarmos inseridos no mundo fez com que começássemos a absorver características e modelos internacionais, sem criar relação com a identidade e características locais. Com isso, verificamos que a imagem da arquitetura contemporânea não se encontra mais ligada a uma identidade regional e a características regionais, mas sim a imagem de um empreendimento.

Ao finalizar o capítulo, podemos concluir que os Parques Tecnológicos são ambientes essencialmente urbanos e arquitetônicos, portanto, sujeitos aos impactos e às interferências da relação que a imagem, a ambiência e a arquitetura provocam no espaço construído.

Além disso, vimos a importância de se avaliar o ambiente, não só analisando o espaço físico, mas também as sensações das pessoas que o vivenciam no dia-a-dia.

Já no segundo capítulo, parques são apresentados como uma nova forma de organização espacial, consequência do surgimento de um novo conceito de espaço, voltado para a valorização do conhecimento.

Todo esse conhecimento em um mercado globalizado levou à percepção de que recursos eram necessários para estimular o nascimento e o fortalecimento de empresas, assim como a ligação com universidades e institutos e a difusão do conhecimento. A união entre universidade-empresa-governo surge como uma ligação essencial no processo de integração entre a academia, o mercado e as políticas públicas.

Dentro deste contexto, os Parques Tecnológicos se fortalecem como consequência direta desta união entre o conhecimento, o mercado e o governo e da necessidade de criação de um espaço que abrigue essa nova forma de estrutura.

Para que este ambiente seja bem entendido, também é apresentado todo o histórico de parques, com a intenção de conceituar e definir o objeto de estudo. O Parque Tecnológico de Andaluzia, na Espanha e o TagusPark, em Portugal, refletem bem o conceito de espaço físico gerado por um parque. Grandes áreas delimitadas, dentro de universidade, amplos espaços arborizados, ambiente controlado por normas que regulam o uso e o parcelamento do solo são algumas das características encontradas nestes parques e que se repetem em muitos projetos no Brasil. O Porto Digital, em Pernambuco, o Tecnopuc, em Porto Alegre e o Parque Tecnológico do Rio, no Rio de Janeiro são exemplos do surgimento deste movimento no Brasil.

Depois da conceituação do que é um parque tecnológico, a pesquisa avançou avaliando se esses espaços realmente cumprem seus objetivos. Para isso, no capítulo 3, é estudada a questão da ambiência e da identidade e apresentado seus conceitos. Foram definidas características que criam ambiência, como a história pública do lugar, a história territorial, memória, as ruas e seus traçados, o mobiliário urbano, a

publicidade, os monumentos, os atributos naturais, os elementos criados na vida cotidiana do homem e os nomes do lugar. Kevin Lynch é uma referência muito importante neste momento, pois seus conceitos de criação de identidade de um lugar se cruzam com os conceitos anteriormente estudados de ambiência.

Segundo Lynch é a relação que o indivíduo mantém com o ambiente e com o espaço que o cerca, que mais influencia na sua forma de uso, na definição do que ele significa e na sua valorização. É necessário que o ambiente em que o usuário está inserido tenha boa legibilidade e que seja de fácil identificação, pois as referências e as orientações que o ambiente transmite a ele o ajuda a construir uma percepção do lugar.

Ao realizarmos uma análise da identidade e da ambiência criada pelos parques tecnológicos, podemos concluir de que grande parte das características necessárias para a criação de uma ambiência favorável está presente nos conceitos arquitetônicos e urbanísticos do parque, representados pelo Regulamento de Uso do solo de cada Parque. Nestes códigos de postura, estão definidas características urbanas e arquitetônicas que podem definir a identidade que o Parque terá para seus usuários, facilitando a sua legibilidade e definindo sua imagem. Assim, essas características vão impactar diretamente nos projetos arquitetônicos que ali serão implantados, ou seja, os regulamentos também são responsáveis por uma parte significativa da ambiência do parque.

No capítulo 4, é realizada a pesquisa de campo com o Tecnopuc, em Porto Alegre e depois é comparada com as características do Parque Tecnológico do Rio, no Rio de Janeiro, com o objetivo de identificar e analisar, através dos métodos de avaliação do ambiente construído, características presentes nos ambientes dos dois parques que estivessem gerando identidade e ambiência compatíveis com os objetivos de cada parque.

A análise *Walkthrough* mostrou, em muitos momentos, percepções diferentes de quem estava envolvido no cotidiano dos parques. Os questionários apresentaram uma visão dos usuários, pessoas que

utilizam o parque diariamente, apontando seus problemas, qualidades, suas características, o significado e as sensações que tal ambiente passa. As entrevistas foram realizadas com pessoas que tem um envolvimento maior com o parque, possibilitando a complementação das informações já obtidas e a obtenção de dados mais profundos sobre as impressões que o espaço do parque provoca.

Após a coleta, análise e comparação de resultados, a conclusão é de que em ambos os parques houve uma preocupação em criar um ambiente diferenciado, através da ordenação do espaço urbano e da existência de um projeto arquitetônico e urbanístico. Mesmo com enfoques diferentes, uma vez que o Tecnopuc foi parcialmente um espaço adaptado, ou seja, uma reforma, e o Parque do Rio um projeto totalmente novo, foi mostrado pela pesquisa de campo que todas as características avaliadas criaram a ambiência e formaram uma identidade própria do lugar para os usuários de cada parque.

O Parque Tecnológico do Rio apresentou na pesquisa resultados bastante satisfatórios em relação ao ambiente criado por ele, porém ela revelou detalhes do projeto de urbanização que não satisfazem os usuários e criam sensações negativas, diferentes das propostas pelo Parque.

Ao comparar com o Tecnopuc, são encontradas algumas particularidades de infra-estrutura e de localização que facilitam a integração com a universidade e as empresas, diferentemente do que acontece no Parque do Rio. Neste, as distâncias físicas entre os prédios são maiores e a localização dentro da universidade torna o transporte coletivo essencial aos usuários para a interligação com a universidade, sendo este o item com a pior avaliação.

Apesar de tudo, ambos os parques apresentaram uma avaliação positiva de suas ambiências, demonstrando o papel relevante de seus projetos arquitetônicos e urbanísticos. Principalmente nas entrevistas, podemos notar que o processo de integração entre os Parques e as universidades está em constante evolução. Podemos notar também, que é perceptível aos usuários dos Parques que o ambiente em que se encontram é um

espaço diferenciado e propício à inovação e que a ambiência criada por eles, contribui diretamente para essa percepção.

Ao mesmo tempo em que chego à conclusão de que todo o ambiente físico criado pela arquitetura e urbanismo dos parques tem uma importância bastante significativa, percebo que os gestores dos Parques estudados, embora reconheçam a importância de oferecer aos usuários amplos espaços arborizados que propiciem ambientes de inovação, não estão atentos ao papel que a arquitetura e o urbanismo exercem sobre o espaço e sobre as pessoas que nele circulam.

Projetos de urbanização com conceitos que não funcionam na prática e a construção de edificações que não se relacionam com os usuários ajudam a distanciar o Parque de seus objetivos integradores e de criação de uma ambiência que seja favorável ao desenvolvimento de novas tecnologias e negócios. Espaços sem a preocupação de um planejamento específico levam a criação de ambientes sem significado e acabam por não criar a identidade desejada ao Parque.

Por fim, posso concluir que o projeto arquitetônico e urbanístico dos parques, embora ainda não tenha sua importância e relevância percebida pelos planejadores de Parques, tem um papel importante e fundamental na criação de um ambiente favorável à inovação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- **ANPROTEC**, Site Oficial, Brasil, Disponível em <<http://www.anprotec.org>>. Acessado em 25 de janeiro de 2008.
- ANPROTEC. **Relatório Aventura do Possível - 20 anos ANPROTEC**, Brasília, DF, 2007.
- ANPROTEC. **Portfólio de Parques Tecnológicos no Brasil**, Brasília, DF, dezembro 2008.
- ANPROTEC. **Parques Tecnológicos no Brasil – Estudo , Análise e Proposições**, Brasília, DF, 2008
- **ArcoWeb, Revista Projeto Design**, Site Oficial, Brasil, Disponível em <<http://www.arcoweb.com.br>>. Acessado em 29 de junho de 2008.
- DIAS, Maria Ângela. **Campus da Ilha do Fundão – Um Ambiente Propício a Inovação**. Tese de Doutorado. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 2002.
- DUBARLE, Patrick, **Science Parks, Technopoles and Government policies**. In: Anais do XIX World Conference on Science and Technology Parks, 2002, Québec, Canadá
- GUEDES, Maurício e Piero Fórmica (editores). **A Economia dos Parques Tecnológicos**. Rio de Janeiro, Anprotec, 1997.
- **Incubadora de Empresas da Coppe**, Site Oficial, Brasil, Disponível em <<http://www.incubadoradeempresas.ufrj.br>>. Acessado em 28 de janeiro de 2008.
- **Museu de Arte Contemporânea de Niterói - MAC**, Site Oficial, Brasil, Disponível em <[http:// www.macniteroi.com.br](http://www.macniteroi.com.br) >. Acessado em 10 de julho de 2008.
- **Parque Científico e Tecnológico - TECNOPUC**, Site Oficial, Brasil, Disponível em <<http://www.pucrs.br/agt/tecnopuc/>>. Acessado em 25 de junho de 2008.

- **Plano Diretor do Parque Tecnológico do Rio de Janeiro**, elaborado pela equipe de planejamento do Parque, versão 2, outubro de 2002.
- **Porto Digital**, Site Oficial, Brasil, Disponível em <<http://www.portodigital.com.br>>. Acessado em 02 de maio de 2007.
- **Prefeitura Municipal de Niterói - PMN**, Site Oficial, Brasil, Disponível em <<http://www.niteroi.rj.gov.br>>. Acessado em 10 de julho de 2008.
- Choay, Françoise. **O Urbanismo**. São Paulo, Editora Perspectiva, 2000.
- Lynch, Kevin. **A imagem da Cidade**. São Paulo, Martins Fontes, 1997.
- Fitz, Leonardo. **Representações da imagem do centro de Porto Alegre. Um estudo sob a ótica de Kevin Lynch**. Portal Vitruvius, ano 7, vol. 12, Porto Alegre, 2007. Disponível em <<http://www.vitruvius.com.br/minhacidade/mc188/mc188.asp>>. Acessado em 9 de junho de 2008.
- Cox, Cristián Fernandez. **Afirmación cultural: uma atitude ativa na busca da identidade na arquitetura**. Portal Vitruvius, arqtextos 055, 2004. Disponível em <<http://www.vitruvius.com.br/arqtextos/arq055/>>. Acessado em 3 de julho de 2008.
- Cavalcante, Morgana Maria Pitta Duarte. **A Arquitetura “globalizada” face a diluição da identidade cultural do espaço construído – estudo de caso – o bairro de Ponta Verde, Maceió**. Universidade Federal de alagoas - UFAL
- Macedo, Danilo Matoso. **Arquitetura em transição: Interpretação do trabalho de Oscar Niemeyer a partir de seu discurso**.

- **Parque Tecnológico de Andalucía - PTA**, Site Oficial, Espanha, Disponível em < <http://www.pta.es/>>. Acessado em 30 de julho de 2008.
- **Catálogo Geral do Parque Tecnológico de Andalucía - PTA**, Site Oficial, Espanha, Disponível em < <http://www.pta.es/>>. Acessado em 30 de julho de 2008.
- **Regulamento do Parque Tecnológico do Rio de Janeiro**, elaborado pela equipe de planejamento do Parque e Comitê de Arquitetura, 2005.
- **AURP** - Association of University Research Park, Site Oficial, EUA, Disponível em < <http://www.aurp.net/>>. Acessado em 25 de julho de 2008.
- **COSTA**, Lúcio. Considerações sobre arte contemporânea (1940). In: Lúcio Costa, Registro de uma vivência. São Paulo: Empresa das Artes, 1995. 608p.il.
- Mahfuz, Edson da Cunha. **Reflexões sobre a construção da forma pertinente (1)**- Arqtextos 45, fevereiro 2004. Disponível em <http://www.vitruvius.com.br/arquitextos/arg045/arg045_02.asp> Acessado em 28 de dezembro de 2008.
- Dondis, Dondis A. **Sintaxe da Linguagem Visual**, São Paulo, Martins Fontes, 1997
- Helio Piñon, **Curso básico de proyectos**, Barcelona, Edicions UPC, 1998
- Zouain, Desirée Moraes e Guilherme Ary Plonsky. **Parques Tecnológicos: Planejamento e Gestão**, Brasília, Anprotec/Sebrae, 2006
- Nonaka, I. **A empresa criadora do conhecimento**. In: Harvard business Review, Editora Gestão do Conhecimento. Rio de Janeiro, 2000

- Terra, J.C.C. **Gestão do conhecimento: o grande desafio empresarial: uma abordagem baseada no aprendizado e na criatividade.** São Paulo, Negócio Editora, 2000
- **IASP - Estatísticas mundiais de STP's 2006-2007.** Título Original: IASP General Survey 2006-2007. Site oficial, Disponível em <<http://www.iasp.ws/>>. Acessado em 03 de janeiro de 2009
- **IASP** – International Association of Science Parks. Site oficial, Disponível em <<http://www.iasp.ws/>>. Acessado em 10 de janeiro de 2009
- Bitencourt, Fábio, Neuvânia Ghetti; Guilherme Cintra; Lorena Castello; Priscyla Árias, Angela Maria Moreira Martins. **Entorno do Mercado Popular da Rua Uruguaiana: Uma aplicação da análise multisensorial.**
- ORNSTEIN, Sheila; BRUNA, Gilda; ROMÉRO, Marcelo. **Relações AmbienteComportamento: conceitos e evolução.** In: Ambiente Construído & Comportamento: a avaliação pós-ocupação e a qualidade ambiental. São Paulo: Studio Nobel/Fupam, 1995. p. 22-47.
- ORNSTEIN, Sheila Walbe. **Avaliação Pós-Ocupação do Ambiente Construído: estágio atual e perspectivas.** In: Desempenho do Ambiente Construído, Interdisciplinaridade e Arquitetura. São Paulo: FAUUSP, 1996. p. 33-41.
- ELALI, Gleice Azambuja; VELOSO, Maísa. **Estudos de Avaliação Pós-ocupação na Pósgraduação: uma perspectiva para a incorporação de novas vertentes.** In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DEMANDAS SOCIAIS, INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS E A CIDADE. 6, 2004, São Paulo. Anais do NUTAU. São Paulo: USP, 2004.
- PREISER, Wolfgang F. E.; VISCHER Jacqueline C. **The evolution of building performance evaluation: an introduction.** In: Assessing Building Performance. [S.I.]: ELSEVIER Butterworth Heinemann, 2005. p. 3-14.

- RHEINGANTZ, Paulo Afonso et al. **Observando a Qualidade do Lugar: procedimentos para o trabalho de campo** (em fase de edição).
- ZEISEL, John. **Inquiry by Design**. Monterey: Brooks/Cole Publishing Company, 1981.
- LAKATOS, Eva M.; MARCONI, Marina de A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1995.
- **Taguspark**. Site oficial, Disponível em <<http://www.taguspark.pt/>>. Acessado em 10 de fevereiro de 2009
- Eisenman, Peter. Entrevista Portal Vitruvius. Disponível em <<http://www.vitruvius.com.br/entrevista/eisenman/eisenman.asp>>. Acessado em 28 de janeiro de 2009
- Rasmussen, Steen Eiler. **Arquitetura Vivenciada**. São Paulo: Martins Fontes, 1998

ANEXOS

Anexo 1 – Tabela de Parques em Implantação, Operação e Projeto.

Anexo 2 – Ficha de Walkthrough

Anexo 3 – Questionário

Anexo 4 – Entrevista Estruturada

Características gerais do Parque Tecnológico						
	Nome do Parque	Cidade	UF	Fase	Data inicio	Área Total (m2)
1	Parque Tecnológico do Nutec - PARTEC	Fortaleza	CE	Operação	1/10/1998	4.880
2	Parque Tecnológico de Bodocongó - PaqTcPB	Campina Grande	PB	Operação	mar/93	80.000
3	Núcleo de Gestão do Porto Digital	Recife	PE	Operação	20/4/201	1.000.000
4	Parque Tecnológico de Eletro -Eletrônica de Pernambuco (ParqTel)	Recife	PE	Operação		300.000
5	Programa Curitiba Tecnoparque	Curitiba	PR	Operação	17/4/2008	90.000
6	Parque Tecnológico Itaipu - PTI	Foz do Iguaçu	PR	Operação	9/12/2003	1.161.000
7	Parque Tecnológico de Pato Branco	Pato Branco	PR	Operação	1/3/1998	500.000
8	Movimento Petrópolis Tecnópolis -PET-TEC	Petrópolis	RJ	Operação	22/10/1999	
9	Pólo de Biotecnologia Bio-Rio - Pólo Bio-Rio	Rio de Janeiro	RJ	Operação	6/12/1995	116.000
10	Parque Tecnológico do Rio /UFRJ - Parque do Rio	Rio de Janeiro	RJ	Operação	30/4/2003	350.000
11	Parque Tecnológico do Vale do Sinos - Valetec	Campo Bom	RS	Operação	2/1/2005	365.000
12	Pólo Tecnológico do Noroeste Gaúcho	Ijuí	RS	Operação	22/8/2005	20.000
13	Parque Científico e Tecnológico da PUC/RS - TECNOPUC	Porto Alegre	RS	Operação	25/8/2003	204.000
14	Parque Tecnológico de Blumenau - ParqueBLU	Blumenau	SC	Operação	2/1/2005	110.000
15	Parque Tecnológico Alfa - PARCTEC ALFA	Florianópolis	SC	Operação	18/8/1995	100.000
16	Sapiens Parque S/A	Florianópolis	SC	Operação	abr/06	4.500.000
17	Sergipe Parque Tecnológico - SergipeTec	Aracajú	SE	Operação	12/12/2003	140.000
18	Parque Tecnológico da Ciatec Campinas /SP	Campinas	SP	Operação	10/3/1985	8.000.000
19	Parque Tecnológico de São Carlos Science Park	São Carlos	SP	Operação	18/7/2008	163.923
20	Parque Tecnológico UNIVAP	São José dos Campos	SP	Operação	1/4/2005	1.754.564
21	Parque Tecnológico de São José dos Campos	São José dos Campos	SP	Operação	4/12/2006	1.168.000
Parques Tecnológicos, em operação, que não preencheram a pesquisa						
22	Parque Tecnológico de Uberaba - PTU	Uberaba	MG	Operação	5/9/1996	
23	Parque Tecnológico Agroindustrial do Oeste - PTAO	Cascavel	PR	Operação	10/12/1996	
24	Parque Tecnológico do Pólo de Informática em São Leopoldo	São Leopoldo	RS	Operação		
25	Techno Park Campinas	Campinas	SP	Operação		

Parques Tecnológicos do Brasil em Operação. Fonte: ANPROTEC (2008, p.6)

Características gerais do Parque Tecnológico						
	Nome do Parque	Cidade	UF	Fase	Data início	Área Total (m ²)
26	Parque Tecnológico de Salvador - TECNOVIA	Salvador	BA	Implantação	1/8/2008	580.000
27	Parque Científico e Tecnológico da UnB - PCTec	Brasília	DF	Implantação	2/2/2006	480.000
28	Parque Tecnológico Capital Digital	Brasília	DF	Implantação	15/1/2009	1.230.000
29	Parque Tecnológico de Belo Horizonte - BH-Tec	Belo Horizonte	MG	Implantação	1/2/2006	556.000
30	Parque Científico e Tecnológico de Itajubá - ParCTec	Itajubá	MG	Implantação	maio/06	2.040.000
31	Parque Tecnológico Regional de Montes Claros - ParotecMoc	Montes Claros	MG	Implantação	1/7/2007	315.033
32	Parque Tecnológico de Viçosa - PqTV	Viçosa	MG	Implantação	out/05	2.000.000
33	Parque de Ciência e Tecnologia Guamá - PCT guamá	Belém	PA	Implantação	19/11/2008	720.000
34	Parque Tecnológico de Londrina Francisco Sciarra	Londrina	PR	Implantação	22/12/2003	126.000

35	Parque Tecnológico da ULBRA - PTU	Canoas	RS	Implantação	12/7/2004	90.000
36	Parque Científico e Tecnológico da UPF	Passo Fundo	RS	Implantação	1/3/2008	75.000
37	Parque do Conhecimento e Inovação Tecnológica da UFRGS	Porto Alegre	RS	Implantação	9/9/1996	50.000
38	Parque Tecnológico de Piracicaba	Piracicaba	SP	Implantação	1/10/2008	650.000
39	Parque Tecnológico de São José do Rio Preto	São José do Rio Preto	SP	Implantação	13/9/2009	1.120.000
Parques Tecnológicos, em implantação, que não preencheram a pesquisa						
40	Parque Tecnológico de Itabira - ITEC	Itabira	MG	Implantação		
41	Parque Tecnológico do Inmetro - PTI	Duque de Caxias	RJ	Implantação		
42	Parque Tecnológico de Canoas - CECan	Canoas	RS	Implantação		

Parques Tecnológicos do Brasil em Implantação. Fonte: ANPROTEC (2008, p.6 e 7)

Características gerais do Parque Tecnológico						
	Nome do Parque	Cidade	UF	Fase	Data inicio	Área Total (m2)
43	Parque Tecnológico de Alagoas - PTAL	Maceió	AL	Projeto	1/2/2007	10.000
44	Parque Tecnológico de Manaus	Manaus	AM	Projeto	1/7/2008	298.745
45	Parque Tecnológico Sucupira de Biotecnologia e Agonegócios	Brasília	DF	Projeto	1/8/2002	70.000
46	Parque Tecnológico Metropolitano de Vitória	Vitória	ES	Projeto	20/11/2007	352.129
47	Parque Tecnológico Samambaia - PCT Samambaia	Goiania	GO	Projeto	24/2/2005	400.000
48	Parque Tecnológico de Lavras - LAVRASTEC	Lavras	MG	Projeto	11/10/2005	80.000
49	Parque Tecnológico e Científico de Campo Grande - PTCC	Campo Grande	MS	Projeto	1/6/2007	50.000
50	Parque de Ciência e Tecnologia Tocantins	Marabá	PA	Projeto	29/11/2007	25.000
51	Parque Tecnológico do Tapajós	Santarém	PA	Projeto	29/11/2007	48.000
52	Parque Tecno-Científico da Unicentro -TECNICENTRO	Guarapuava	PR	Projeto	1/3/2009	8.000
53	Parque Tecnológico de Maringá -TECNOPARQ	Maringá	PR	Projeto	1/6/2002	6.690.414
54	Parque para Inovação Tecnológica e Cultural da Gávea - PITC/GÁVEA	Rio de Janeiro	RJ	Projeto	11/6/2001	20.000
55	Parque Tecnológico Socioambiental e Cultural da Gávea	Rio de Janeiro	RJ	Projeto	11/6/2001	127.000
56	Parque Tecnológico do Agonegocio - AGRORIO	Seropédica	RJ	Projeto	10/12/2007	700.000
57	Parque Tecnológico do CIENTEC	Cachoeirinhas	RS	Projeto	2003	25.000
58	Parque Tecnológico do Pólo de Informática de Caxias do Sul - TRINOPOLIS	Caxias do Sul	RS	Projeto	4/10/2004	27.762
59	Parque Científico e Tecnológico Regional - UNISC	Santa Cruz do Sul	RS	Projeto	14/10/2006	2.172
60	Parque de Inovação Tecnológica de Joinville	Joinville	SC	Projeto	11/7/2002	
61	Parque de Inovação da Região de Joinville - TECVILLE	Joinville	SC	Projeto	10/4/2008	66.400
62	Parque Tecnológico voltado ao Desenvolvimento Sustentável Social e Econômico	Botucatu	SP	Projeto	1/6/2008	
63	Pólo de Pesquisa e Inovação da Unicamp	Campinas	SP	Projeto	7/4/2008	100.000
64	Parque Tecnológico de Guarulhos	Guarulhos	SP	Projeto	15/7/2007	
65	Parque Tecnológico de Limeira -ParqTel	Limeira	SP	Projeto	13/5/2004	51.426
66	Parque Tecnológico de Ribeirão Preto - PTRP	Ribeirão Preto	SP	Projeto	13/12/2005	1.100.000
67	Parque Tecnológico de Rio Claro - setor UNESP - RC Parque	Rio Claro	SP	Projeto	30/1/2007	6.000
68	Parque Tecnológico de Santos	Santos	SP	Projeto	16/6/2008	1.653.000
69	Parque Eco-Tecnológico Damha São Carlos	São Carlos	SP	Projeto	10/9/2006	1.000.000
70	Parque Tecnológico de São Paulo	São Paulo	SP	Projeto	14/11/2007	62.000
71	Parque Tecnológico de Sorocaba - PTS	Sorocaba	SP	Projeto	1/2/2008	500.000
Parques Tecnológicos, em projeto, que não preencheram a pesquisa						
72	Parque Tecnológico de Betim - Inovapark	Betim	MG	Projeto		
73	Parque Científico e Tecnológico de Juiz de Fora	Juiz de Fora	MG	Projeto		
74	Parque Tecnológico de Xerém	Rio de Janeiro	RJ	Projeto		

Parques Tecnológicos do Brasil em Projeto. Fonte: ANPROTEC (2008, p.8)



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO | PROARQ
WALKTHROUGH

Dados Técnicos:	
Ambiente:	Data:
Área:	Horário:
Usuários:	Atividades:
Observações em relação ao espaço:	
<ul style="list-style-type: none"> • FACHADAS: • CONSERVAÇÃO: • ACABAMENTOS: • USO: • CALÇADAS: • RUAS: • MOBILIÁRIO: • ARBORIZAÇÃO • LIXO: • VEÍCULOS: • CLIMA: • BARULHO: • CHEIRO: • SEGURANÇA • OUTROS: 	
Croqui Layout Fotografia (mobiários/equipamentos)	



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO | PROARQ
QUESTIONÁRIO

OBJETIVO DO QUESTIONÁRIO

Este questionário tem como objetivo coletar dados para o estudo e avaliação das ambiências criadas pelos Parques Tecnológicos, através da avaliação de aspectos do cotidiano e do espaço formado pelo Parque e por seus usuários.

ATENÇÃO: Ao preencher os dados abaixo, você estará automaticamente autorizando sua utilização para a pesquisa de mestrado.

IDENTIFICAÇÃO

- Nome completo (não obrigatório):
- Instituição/Empresa:
- Email: Edemar.
- Setor/Cargo:
- Há quanto tempo trabalha do Parque?

INSTRUÇÕES

Indique na lista abaixo sua avaliação para cada item em relação ao Parque e seu entorno urbano. Marque um X no campo correspondente a sua opinião.

Abaixo, seguem perguntas que procuram identificar aspectos sobre o uso dos prédios, sobre como o espaço do Parque está inserido no local. Trata sobre integração com a Universidade e a comunidade próxima.

Para isso, marque (S) sim, se concordar afirmativamente com o item ou (N) não, se discordar do item.

1. Você sabe qual empresa está em cada prédio ?	S ()	N ()
2. Você acha que as pessoas tem vontade de vir ao Parque ?	S ()	N ()
3. O Parque é muito comentado nos jornais locais ?	S ()	N ()
4. O Parque se relaciona com a universidade ?	S ()	N ()

5. Você encontra sempre as pessoas das outras empresas ?	S ()	N ()		
6. Você conhece os nomes dos locais e das ruas dentro do Parque ?	S ()	N ()		
7. Você conhece o nome da região onde está o Parque e dos locais em volta ?	S ()	N ()		
<p>Abaixo, seguem algumas perguntas que procuram identificar se os aspectos do cotidiano do parque, seu dia-a-dia, elementos como as ruas, prédios, ruídos, lixo ou áreas verdes estão presentes de forma satisfatória ou não no ambiente do Parque.</p> <p>Para isso, marque (4) se achar o aspecto muito satisfatório, (3) se achar satisfatório, (2) se achar insatisfatório ou (1) se achar muito insatisfatório.</p>				
	4	3	2	1
1.Conforto na utilização de calçadas				
2.Conforto na utilização de ruas				
3.Transporte coletivo				
4.Disponibilidade de Vagas				
5.Facilidade de acesso aos prédios				
6.Trânsito de veículos				
7. Quantidade de área verde comum				
8.Presença de mobiliário urbano (postes, lixeiras, abrigos de ônibus, etc)				
9.Grau de conservação do mobiliário urbano				
10.Freqüência de uso do mobiliário urbano				
11.Integração do mobiliário com o ambiente do Parque				
12.Localização do Parque na cidade				
13.Arborização				

14.Coleta de Lixo				
15.Segurança				
16.Manutenção da área do Parque				
Nas perguntas abaixo, marque (4) se achar o aspecto muito agradável, (3) se achar agradável, (2) se achar desagradável ou (1) se achar muito desagradável.				
	4	3	2	1
17.Altura dos prédios				
18.Distância entre os prédios				
19.Relevo do terreno				
20.Clima (Chuvas excessivas, muito sol, etc.)				
21.Temperatura (Abafado, fresco, etc.)				
22.Ruído Produzido pela circulação de Veículos				
23.Ruído produzido pela circulação de pessoas				
24.Ruído produzido pelas atividades nas edificações				
25.Odores presentes no Parque				
Observações e Comentários				

Agradeço sua atenção e colaboração!



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO | PROARQ

ENTREVISTA

OBJETIVO

Prezado(a) senhor(a), ao participar desta entrevista, você está colaborando para a coleta de dados para o estudo e avaliação das ambiências criadas pelos Parques Tecnológicos, através da avaliação de aspectos do cotidiano e do espaço formado pelo Parque e por seus usuários.

ATENÇÃO: Ao preencher os dados abaixo, você estará automaticamente autorizando a utilização dos dados abaixo para a pesquisa de mestrado.

IDENTIFICAÇÃO

- Nome completo:
- Instituição/Empresa:
- Email:
- Setor/Cargo:

PERGUNTAS

1. Há quanto tempo trabalha no Parque?
2. Qual a sua atividade no Parque?
3. Com que frequência você utiliza os espaços do Parque que não seja seu local principal de trabalho?
4. Qual a relação existente entre as empresas? Há integração? Em sua opinião, o espaço criado pelo Parque influencia nesta relação? Em que sentido?
5. Cite uma qualidade e um defeito do ambiente construído do parque.
6. Quando se fala do Parque, qual a primeira imagem que vem na sua cabeça?
7. Você gosta da aparência do Parque? Por quê?
8. Qual a sua opinião em relação a ruídos, odores, clima e outros fatores naturais do lugar onde o Parque se localiza?
9. Como você se sente trabalhando no ambiente do Parque? Qual a sua relação com o lugar?
10. Cite um ponto positivo e um ponto negativo em relação ao ambiente criado para o Parque pelas empresas e administração

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)