

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE DE  
RIBEIRÃO PRETO  
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO

PAULO AFONSO DOS SANTOS LOCALI

**Fatores de atratividade de empresas inovadoras a Parques Tecnológicos: o caso do  
Parque Tecnológico de Andalucía**

Orientadora: Profa. Dra. Geciane Silveira Porto

RIBEIRÃO PRETO  
2014

Prof. Dr. Marco Antônio Zago  
Reitor da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Dante Pinheiro Martinelli  
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto

Profa. Dra. Sonia Valle Walter Borges de Oliveira  
Chefe do Departamento de Administração

PAULO AFONSO DOS SANTOS LOCALI

Fatores de atratividade de empresas inovadoras a Parques Tecnológicos: o caso do Parque Tecnológico de Andalucía

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Graduação em Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo como requisito para obtenção do título de Bacharel em Administração.

Orientadora: Profa. Dra. Geciane Silveira Porto

RIBEIRÃO PRETO  
2014

Locali, Paulo Afonso dos Santos  
Fatores de atratividade de empresas inovadoras para Parques Tecnológicos: o caso do Parque Tecnológico de Andalucía. / Paulo Afonso dos Santos Locali. Ribeirão Preto, SP. 2014.  
134 p.: Il.; 30 cm

Orientadora: Porto, Geciane Silveira.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Área de concentração: Administração de inovações.

Parque Tecnológico. 2. Inovação Tecnológica. 3. Empresa Inovadora. 4. Fatores de atração de empresas.

## FOLHA DE APROVAÇÃO

Paulo Afonso dos Santos Locali

Fatores de Atratividade de Empresas Inovadoras a Parques Tecnológicos: o caso do Parque Tecnológico de Andalucía

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Graduação em Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Administração.

Aprovado em:

Banca Examinadora:

Profa. Dra. Geciane Silveira Porto

Instituição: Universidade de São Paulo

Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. Erasmo José Gomes

Instituição: Universidade de São Paulo

Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. Eduardo Garbes Cicconi

Instituição: FIPASE

Assinatura: \_\_\_\_\_

Dedico este trabalho de conclusão de curso aos meus pais, Afonso e Vilma; à minha irmã Ana Paula; às minhas amigas Aline, Carolina, Isadora, Júlia, Marcella e Marina que me apoiaram ao longo de toda à graduação. Também a Sonia Palomo, pela oportunidade de estágio no Parque Tecnológico de Andalucía e a minha orientadora, Profa. Dra. Geciane Silveira Porto, pela orientação, paciência e por todo o conhecimento desenvolvido.

## AGRADECIMENTOS

Aproveito a oportunidade, considerando o âmbito deste trabalho, para agradecer às pessoas que sempre estiveram ao meu lado e me apoiaram nessa jornada que é também a concretização de um sonho, a graduação em administração pela melhor universidade do país, a Universidade de São Paulo.

Agradeço, primeiramente, à minha família, meus pais, Afonso e Vilma, por toda a educação, com base nos princípios éticos e morais, que me foi concedida, pelo amor e suporte incondicional; à minha irmã, Ana Paula, por todo apoio motivacional e psicológico, mantendo-me forte mesmo nos momentos mais difíceis; à minha irmã, Marina, e ao meu sobrinho, João Pedro, que, a sua maneira, contribuíram para que eu chegasse até aqui.

À minha segunda família, formada por meus amigos de infância de Santa Cruz do Rio Pardo, meus amigos de Málaga e meus amigos da faculdade, em especial à Aline, Carolina, Isadora, Júlia, Marcella e Marina, que foram meu porto seguro, minha motivação e as pessoas que mais apoiaram e ajudaram meu desenvolvimento ao longo da graduação.

À Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto (FEA-RP) e à Universidade de São Paulo (USP), pelo ambiente de ensino acolhedor e desafiador, que me submeteu a inúmeras oportunidades, atividades e desafios que me conduziram a muito aprendizado e me levaram a um grande desenvolvimento pessoal e profissional.

Aos professores da FEA-RP, em especial aos do Departamento de Administração, os quais me transmitiram os conhecimentos e ensinamentos necessários para o bom desempenho da profissão que escolhi seguir e que foram verdadeiros mentores de minha formação acadêmica.

A todas as pessoas que, profissionalmente, acreditaram no meu potencial e me consideraram oportunidades de estágio profissional que foram extremamente importante para meu desenvolvimento e orientação profissional. Em especial ao International Office da FEA-RP, ao Parque Tecnológico de Andalucía e à Fundação Instituto Polo Avançado da Saúde de Ribeirão Preto (FIPASE), entidades que me submeteram a desafios práticos e que impactaram no interesse pelas áreas de internacionalização, gestão de inovação e tecnologia e empreendedorismo.

Mais especificamente no que tange o desenvolvimento deste trabalho de conclusão de curso, agradeço ao Parque Tecnológico de Andalucía, pela aceitação de meu projeto e pela oportunidade desenvolver um estágio internacional na tecnópolis. Agradeço, aos

empresários com quem tive contato, a todos os funcionários da entidade gestora do Parque, em especial, a Sonia Palomo, minha ex-chefe na Subdiretoria de Transferência de Tecnologia e Relações Internacionais do PTA, a qual me orientou durante todo o estágio e sempre manteve as portas abertas para mim, inclusive ao apoiar-me no desenvolvimento deste trabalho.

Agradeço, também, a Agência USP de Inovação pelo oportunidade e por selecionar-me para da Bolsa Empreendedorismo, para o desenvolvimento de estágio internacional, e à Profa. Aline Figlioli que me recomendou ao Parque Tecnológico de Andalucía e que também foi responsável por possibilitar o desenvolvimento dessa experiência, que foi a melhor de minha vida.

Para o desenvolvimento deste trabalho, agradeço ainda os treze empresários do Parque Tecnológico de Andalucía que acreditaram neste trabalho e contribuíram com o mesmo respondendo ao questionário para coleta de dados sobre a visão das empresas do PTA sobre os fatores de atratividade do Parque.

Pelo apoio, pela disposição em sempre ajudar e pelas importantes considerações prestadas a este trabalho agradeço aos membros de minha banca examinadora, Prof. Dr. Erasmo José Gomes da FEA-RP/USP e ao Dr. Eduardo Garbes Cicconi, gerente do SUPERA Parque de Inovação e Tecnologia de Ribeirão Preto.

Por final, meu agradecimento especial à pessoa mais importante para o desenvolvimento deste trabalho e para o direcionamento de minha formação às áreas de tecnologia e inovação, Profa. Dra. Geciane Silveira Porto. Agradeço por ter sido a primeira pessoa a acreditar no meu potencial e a conceder-me uma oportunidade de estágio, por toda a orientação prestada ao longo da graduação e, especial, no desenvolvimento deste trabalho e por sempre apoiar-me e sustentar meu desenvolvimento, caracterizando-se como uma profissional de extrema competência na qual me espelho e me inspiro profissionalmente.

## RESUMO

LOCALI, P. A. **Fatores de atratividade de empresas inovadoras para Parques Tecnológicos: o caso do Parque Tecnológico de Andalucía.** 2014. 134 fls. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2014.

Na economia do conhecimento, com o objetivo de promover o desenvolvimento tecnológico e a competitividade empresarial, desenvolveram-se parques tecnológicos que trabalham integrando os mundos acadêmico, detentor de conhecimento científico e tecnológico, e empresarial, detentor de conhecimento mercadológico. Assim, para fomentar empresas de base tecnológica e negócios inovadores, tais parques desenvolveram serviços e estruturas capazes de atrair empresas catalisadoras do desenvolvimento tecnológico. Nesse sentido, este trabalho investiga e analisa quais dos fatores de atratividade presentes no Parque Tecnológico de Andalucía (PTA) são, efetivamente, considerados pelas empresas para decisão de sua localização industrial. O tema é importante dada sua atualidade e o impacto no desenvolvimento tecnológico e econômico das empresas inovadoras, além do parque objeto do estudo ser considerado um dos mais relevantes da Europa e modelo para o desenvolvimento desse tipo de habitat de inovação. Os fatores e variáveis de atratividade observados a partir do levantamento teórico foram analisados a nível do PTA para a estruturação do caso estudado e foram abordados em um questionário aplicados às empresas instaladas no Parque. A análise descritiva indicou como variáveis mais importantes as que abordam tópicos de infraestrutura avançada de telecomunicações, infraestrutura tecnológica e de conhecimento, infraestrutura urbana, serviços de apoio à gestão e ao desenvolvimento empresarial e perfil do parque e da região. A análise fatorial, por sua vez, apontou que os principais fatores de atratividade são acesso a serviços, acesso a infraestrutura tecnológica e a conhecimento, telecomunicações e incentivos fiscais e a existência de empresas âncoras. A pesquisa, considerando suas limitações amostrais, pode ser utilizada pelo PTA para melhor entendimento de como atrai empresas inovadoras ou por outros parques que desejam utilizar a estrutura da tecnópolis andaluza como modelo, além de permitir desdobramentos e estudos futuros.

**Palavras-Chave:** parque tecnológico, empresa inovadora, inovação tecnológica, e fatores de atração de empresas.

## ABSTRACT

LOCALI, P. A. **Factors of attractiveness of innovative companies to technology parks: the case of Parque Tecnológico de Andalucía.** 2014. 134 pages. Thesis (Business Bachelor Degree) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2014.

In the economy of knowledge, with the goal of promoting technological development and business competitiveness, technology parks have been developed to integrate the academic world, keeper of scientific and technological knowledge, and the business world, owner of market knowledge. Thus, to foster technology-based companies and innovative business, the parks developed such services and structures to attract catalytic companies of the technological development. In this direction, this work investigates and analyzes which of the attractiveness factors of the Parque Tecnológico de Andalucía (PTA) are effectively considered by companies for their industrial location decision. The issue is important because of its topicality and impact in the technological and economical development of innovative enterprises, besides the park object of study is considered one of the most important in Europe and a model for the development of this type of innovation habitat. The factors and variables of attractiveness observed from the theoretical survey were analyzed and compared with PTA characteristics for structuring the case study and were approached in a questionnaire applied to companies located in the Park. The descriptive analysis indicated that the major variables are related to the topics of advanced telecommunications infrastructure; technological infrastructure and knowledge; urban infrastructure; management support and business development; and park's and region's profile. Factor analysis, in turn, pointed out that the main factors of attractiveness are access to services; access to knowledge and technological infrastructure; telecommunications and tax incentives; and the existence of anchor companies. The research, considering its sampling limitations, can be used by the PTA to better understanding of how to attract innovative companies or by other parks that want to use the structure of the Andalusian technopolis as a model, and allow future developments and studies.

**Key-words:** technology parks, innovative companies, technological innovation, and factors of attractiveness of companies.

## RESUMÉN

LOCALI, P. A. **Factores de atractivo de empresas innovadoras para Parques Tecnológicos: el caso del Parque Tecnológico de Andalucía.** 2014. 134 páginas. Tesis (Grado em Administración) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2014.

En la economía del conocimiento, con el objetivo de promover el desarrollo tecnológico y la competitividad de las empresas, parques tecnológicos se han desarrollado y trabajan para integrar los mundos académicos, poseedor de conocimiento científico y tecnológico, y emprendedor, dueño de conocimiento del mercado. Por lo tanto, para fomentar las empresas de base tecnológica y negocios innovadores, los parques desarrollaron servicios y estructuras para atraer empresas catalizadoras del desarrollo tecnológico. En este sentido, este trabajo investiga y analiza cuáles de los factores de atractivo del Parque Tecnológico de Andalucía (PTA) se consideran efectivamente por las empresas para su decisión de localización industrial. El tema es importante debido a su relevancia e impacto en el desarrollo tecnológico y económico de las empresas innovadoras, además del parque objeto de estudio ser considerado uno de los más importantes de Europa y un modelo para el desarrollo de este tipo de hábitat de innovación. Se analizaron los factores y variables de atractivo observado en la investigación teórico a nivel del PTA para estructurar el estudio de caso y se abordaron en variables en un cuestionario aplicado a las empresas ubicadas en el Parque. El análisis descriptivo indicó que las principales variables consideran los temas de infraestructura avanzada de telecomunicaciones; la infraestructura tecnológica y el conocimiento; la infraestructura urbana; el apoyo a la gestión y el desarrollo de negocios; y el perfil del parque y de la región. El análisis de factores, a su vez, señaló que los principales factores de atracción son el acceso a los servicios; el acceso a los conocimientos y la infraestructura tecnológica; las telecomunicaciones y los incentivos fiscales; y la existencia de empresas ancla. La investigación, teniendo en cuenta sus limitaciones de muestreo, puede ser utilizada por el PTA para una mejor comprensión de cómo atraer empresas innovadoras o por otros parques que quieran utilizar la estructura de la tecnópolis andaluza como modelo, y permite desarrollos y estudios futuros.

**Palabras-claves:** parque tecnológico, empresa innovadora, innovación tecnológica e factores de atractivo de empresas.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Sociedade do Conhecimento em Dimensões de Análise. ....	26
Figura 2 - Cinco Forças Competitivas de Porter.....	30
Figura 3 - Trinômio da Competitividade através da Gestão Tecnológica .....	31
Figura 4 - Relação entre Habitats .....	38
Figura 5 - Gerações de parques tecnológicos .....	42
Figura 6 - Diamante Competitivo de Porter.....	55
Figura 7 - Elementos essenciais de um parque tecnológico .....	61
Figura 8 – Modelo de desenvolvimento de negócios do Parque Tecnológico de Andalucía .....	78
Figura 9 – Evolução do número de empresas e instituições instaladas no Parque Tecnológico de Andalucía .....	82
Figura 10 – Ocupação dos trabalhadores do Parque Tecnológico de Andalucía por setor de atividade.....	83
Figura 11 – Evolução do número de empregos no Parque Tecnológico de Andalucía .....	84
Figura 12 – Evolução do faturamento do Parque Tecnológico de Andalucía e de suas empresas (em milhões de Euros) .....	85
Figura 13 – Ocupação da superfície do Parque Tecnológico de Andalucía. ....	89

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Habitats de Inovação e suas Características .....	35
Quadro 2 – Fatores críticos para o sucesso dos parques tecnológicos.....	45
Quadro 3 – Fatores de localização segundo Weber.....	48
Quadro 4 – Fatores locacionais tradicionais .....	50
Quadro 5 – Modelos de Economias e Apropriação de Vantagens com base nas Externalidades de Aglomerações.....	52
Quadro 6 – Fatores locacionais de Meyer-Stamer.....	56
Quadro 7 – Plano de trabalho de pesquisa.....	71
Quadro 8 – Organograma funcional do Parque Tecnológico de Andalucía.....	77
Quadro 10 - Grupos de pesquisas da Universidade de Málaga instalados no Parque Tecnológico de Andalucía .....	103
Quadro 10 – Estruturação resumo do caso: fatores de atratividade x variável a ser investigada na empresa x presença no PTA.....	107

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Empresas consideradas no estudo .....	70
Tabela 2 – Cargo dos respondentes .....	113
Tabela 3 – Setores de atividade econômica dos respondentes.....	114
Tabela 4 – Porte das empresas respondentes .....	114
Tabela 5 – Análise das variáveis de atratividade do Parque Tecnológico de Andalucía e seus graus de importância para a decisão de localização industrial de empresas inovadoras instaladas no Parque.....	117
Tabela 6 – Teste Alfa de Cronbach .....	120
Tabela 7 – Testes de adequação à análise fatorial .....	121
Tabela 8 – 4 principais fatores e 11 variáveis de atratividade de acordo com o grau de importância .....	122

## LISTA DE SIGLAS

ABDI	Associação Brasileira de Desenvolvimento Industrial
ANCES	Associação Nacional de Centros Europeus de Empresas e Inovação Espanhóis
APTE	Associação de Parques Científicos e Tecnológicos da Espanha
B2B	<i>Business to Business</i>
B2C	<i>Business to Commerce</i>
BIONAND	Centro Andaluz de Nanomedicina e Biotecnologia
CCT	Centro de Ciência e Tecnologia
CEA	Centro de Empresários da Andalucía
CEGEMA	Centro de Gestão Meio Ambiental
CETECOM	Centro de Tecnologia de Comunicações
CIF	Centro de Incubação e Formação
CTI	Centro de Tecnologia de Imagem
EADE	Escola Autônoma de Direção de Empresas
EBN	Centro de Negócios Europeus e Redes de Inovação
ESESA	Escola Superior de Estudos de Empresas
GIMAC	Grupo de Pesquisas de Matemática Aplicada à Computação
IASP	<i>International Association of Science Parks and Areas of Innovation</i>
ICT	Instituição de Ciência e Tecnologia
INDYCCE	Instituto de Pesquisa, Desenvolvimento e Controle de Qualidade de Edificações
IPT	Instituto de Pesquisas Tecnológicas
ISDEC	Instituto Superior de Direito, Economia e Ciências Sociais
MINFO	Grupo de Microeletrônica Informática
MMIEPT	Movimento Mundial de Incubadoras de Empresas e Parques Tecnológicos
NITs	Núcleos de Inovação Tecnológica
OCDE	Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico
OTRI	Oficina de Transferência de Resultados de Pesquisas
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
P&D+i	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
PCTs	Parques Científicos e Tecnológicos
PEA	População Economicamente Ativa

PIB	Produto Interno Bruto
PTA	Parque Tecnológico de Andalucía
RDSI	Rede Telefônica Digital
RETA	Rede de Espaços Tecnológicos de Andalucía
SEBRAE-SP	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Estado de São Paulo
SNI	Sistemas Nacionais de Inovação
SOPDE	Sociedade de Planificação e Desenvolvimento S.A.
UICN	União Mundial para a Conservação da Natureza
UMA	Universidad de Málaga

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	19
1.1	Objetivos da Pesquisa .....	22
1.1.1	Objetivo Geral .....	22
1.1.2	Objetivos Específicos .....	23
2	REFERENCIAL TEÓRICO .....	24
2.1	Sociedade e Economia do Conhecimento .....	24
2.2	Inovação e Competitividade .....	27
2.3	Habitats de Inovação .....	33
2.4	Parques Tecnológicos .....	38
2.5	Teorias de Localização Industrial.....	45
2.5.1	Teorias Clássicas de Localização Industrial.....	46
2.5.2	Teorias Contemporâneas de Localização Industrial.....	51
2.5.3	Fatores de Sucesso de Parques Tecnológicos como Fatores de Localização de Empresas de Base Tecnológica.....	59
3	METODOLOGIA .....	65
3.1	Tipos de pesquisa.....	65
3.2	Coleta de dados: métodos e instrumentos.....	67
3.2.1	Tipos de dados.....	67
3.2.2	Caso selecionado para estudo.....	68
3.2.3	Procedimentos para coleta de dados.....	68
3.2.4	Tópicos do estudo de caso.....	70
3.2.5	Procedimentos de análise e interpretação dos dados.....	70
3.3	Plano de trabalho e cronograma de execução da pesquisa .....	71
4	FATORES DE ATRATIVIDADE DE EMPRESAS INOVADORAS PRESENTES NO PARQUE TECNOLÓGICO DE ANDALUCÍA .....	73
4.1	Caracterização do Parque Tecnológico de Andalucía .....	73
4.1.1	Entorno físico e ambiental .....	74
4.1.2	Entidade Gestora.....	75
4.1.3	Modelo de Negócios .....	77
4.2	Representatividade e Importância do PTA .....	80
4.3	Fatores de atratividade do Parque Tecnológico de Andalucía.....	86
4.3.1	Estruturas e serviços presentes no Parque Tecnológico de Andalucía.....	86

4.3.1.1	Estrutura de acesso e logística .....	86
4.3.1.2	Estrutura empresarial e acesso a fornecedores e a mercados consumidores .....	87
4.3.1.3	Estrutura urbanística .....	88
4.3.1.4	Sustentabilidade .....	90
4.3.1.5	Promoção do Empreendedorismo .....	91
4.3.1.6	Estruturas e serviços de uso comum .....	92
4.3.1.7	Serviços avançados de telecomunicações .....	93
4.3.1.8	Empresas de apoio .....	93
4.3.1.9	Apoio em Âmbito Internacional .....	94
4.3.2	Serviços Oferecidos em Conjunto pelo Parque Tecnológico de Andalucía e pela Universidade de Málaga .....	95
4.3.2.1	Formação à Demanda .....	95
4.3.2.2	Estágio Empresarial .....	95
4.3.2.3	Apoio à Seleção de Pessoal .....	96
4.3.2.4	Assistência à Vigilância Tecnológica .....	96
4.3.2.5	Apoio à Articulação de Atividades de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação .....	97
4.3.2.6	Apoio ao Acesso a Financiamento Público e Privado .....	97
4.3.2.7	Fomento à Internacionalização Empresarial .....	97
4.3.2.8	Acesso a Recursos Bibliográficos Especializados .....	98
4.3.2.9	Fomento à Criação de <i>Spin-offs</i> .....	98
4.3.2.10	Apoio à Instalação de Empresas no Ambiente do Parque .....	98
4.3.2.11	Apoio à Edição, Difusão e Intercâmbio de Trabalhos Científicos e Técnicos .....	99
4.3.2.12	Apoio à Edição e Difusão de Notícias Geradas pelas Empresas .....	99
4.3.3	Qualidade de Vida .....	99
4.3.3.1	Málaga e Região .....	99
4.3.3.2	Qualidade de Vida no PTA .....	101
4.3.4	Cooperação com Universidades e Escolas de Negócios .....	101
4.3.4.1	Universidade de Málaga (UMA) .....	102
4.3.4.2	Universidade Internacional de Andalucía .....	104
4.3.4.3	Escolas de Negócios .....	104
4.3.5	Recursos Humanos .....	105
4.3.6	Associações, Redes e Clusters Presentes no PTA .....	105
4.4	Fatores de Atratividade do PTA .....	106

5	A VISAO DAS EMPRESAS QUE INTEGRAM O PTA SOBRE OS FATORES DE ATRATIVIDADE .....	113
5.2.1	Análises descritivas.....	115
5.2.2	Análise fatorial.....	120
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	124
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	126
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PARA COLETAS DE DADOS SOBRE OS FATORES DE ATRATIVIDADE A EMPRESAS INOVADORAS DO PARQUE TECNOLÓGICO DE ANDALUCÍA.....	131

## 1 INTRODUÇÃO

O advento da globalização, fenômeno de integração global da economia, intensificado a partir da II Guerra Mundial, implica mudanças nos mercados e na competição entre empresas e países, mais recentemente, blocos econômicos. Os elevados patamares concorrenciais têm movimentado a economia e direcionado as empresas em busca de diferenciais inovadores para atuar a nível global, o que caracteriza o atual momento de transição econômica da Sociedade Industrial para a Sociedade do Conhecimento. Este fato ganha evidência pela importância da inovação tecnológica para o desenvolvimento econômico e para a competitividade industrial; a evolução dos setores de informática e tecnologias da informação e comunicação; desenvolvimento e valorização dos ativos intangíveis; e as implicações sociais e econômicas dos níveis de educação e qualificação profissional.

A Economia do Conhecimento, característica do século XXI, apresenta novos paradigmas que orientam as organizações em direção ao desenvolvimento de produtos e serviços de alta qualidade e inovadores, capazes de competir no mercado global. A importância da inovação neste novo cenário leva à necessidade de políticas públicas de integração universidade – empresa – governo, de forma a estimular a competitividade empresarial, a gestão e a transferência de conhecimento e de tecnologia, o desenvolvimento de projetos e novos negócios inovadores e o aumento da qualificação e dos níveis de escolaridade para atuação em um mercado mais exigente. Assim, ambientes criados especificamente para esse fim, integrando o mundo empresarial, acadêmico e as esferas do poder público, conhecidos como habitats de inovação, têm ganhado destaque e se apresentado como uma iniciativa efetiva no desenvolvimento de sua missão e no alcance de seus objetivos.

Os parques científicos e tecnológicos (PCTs), mais amplo habitat de inovação que compreende incubadoras de empresas de base tecnológica, universidades, institutos de pesquisas, agentes governamentais, empresas inovadoras, além de poder fazer parte de clusters nacionais e internacionais, representam a estratégia mais eficiente de integração universidade – empresa – governo no desenvolvimento de inovação tecnológica.

O conceito de parques científicos e tecnológicos surgiu com base na experiência pioneira e de desenvolvimento natural, sem planejamento, do Stanford Research Park, mais conhecido como “Vale do Silício”, iniciativa da *Stanford University*, na Califórnia, nos Estados Unidos, na década de 40. O caráter de descontração atraiu e foi responsável pela

retenção de profissionais mais qualificados, capazes e com grandes ideias, de forma que seu modelo organizacional industrial com funcionamento em estrutura de redes proporcionou que o conhecimento científico gerado na universidade chegasse ao mercado por meio do surgimento de *spin-offs*. Posteriormente, além do surgimento de *spin-offs*, empresas já consolidadas e com base tecnológica também passaram a instalar unidades de pesquisa e desenvolvimento (P&D), a desenvolver parcerias com grupos de pesquisas da universidade e a alavancar seu potencial de inovação tecnológica.

Posteriormente, diversas iniciativas para a criação de ambientes de fomento à inovação ganharam marcha pelo mundo. A primeira onda ocorreu nas décadas de 60 e 70 nos Estados Unidos, Inglaterra e Japão, seguidos pelos demais países desenvolvidos nas décadas de 80 e 90 e pelos emergentes a partir de 2000. A evolução dessas iniciativas leva a modelos de empreendimentos mais planejados, melhor orientados para seus objetivos, com o apoio de políticas públicas e a participação dos agentes dos Sistemas Nacionais de Inovação (SNIs).

Os então modelos de parques científicos e tecnológicos mais estruturados e planejados, na persecução de seus objetivos de integração academia – empresas – governo no fomento da inovação em busca de desenvolvimento econômico e tecnológico de economias baseadas no conhecimento, passam a contar com uma série de estruturas e atividades de suporte à função tecnológica, como suporte gerencial, empresas de serviços de apoio, auxílio na busca por financiamento e fomento a projetos inovadores, estrutura laboratorial, áreas de lazer, dentre outros atrativos que visem a atração e o desenvolvimento de empresas de base tecnológica ligadas aos parques.

Os fatores de atração e que influenciam a decisão empresarial, há mais de um século, são analisados por estudiosos do tema. As teorias consideradas clássicas, como os modelos propostos por Thünen, Weber e Lösch, já não se mostram suficientes e satisfatórios para explicar fenômenos locais do final do século XX e início do século XXI. Assim, o novo paradigma técnico-econômico das últimas décadas exige novas abordagens teóricas sobre a localização industrial, de caráter mais abrangente, atual e dinâmico, necessidade satisfeita com os estudos propostos pelas teorias contemporâneas, e representadas por estudiosos como Marshall, Krugman, Porter e Castells. Por final, em consonância com os objetivos deste estudo, como proposto por Barroso, tendo embasamento em diversos teóricos ligados ao Movimento Mundial de Incubadoras de Empresas e Parques Tecnológicos (MMIEPT), apresentam-se os fatores de sucesso de parques tecnológicos como fatores de localização de

empresas de base tecnológica, que, ao serem conhecidos e atendidos, podem conferir atratividade aos parques científicos e tecnológicos.

Os novos paradigmas inerentes à emergência da Sociedade do Conhecimento e a dinamização da economia com o crescente número de empresas inovadoras, de base tecnológica e detentoras de alto progresso científico e tecnológico sugerem novas abordagens e a consideração de novos fatores na análise dos fatores tangentes à decisão de localização industrial.

Dessa forma, emergência da Economia do Conhecimento, das empresas inovadoras e de bases tecnológicas e dos habitats de inovação, com foco especial nos Parques Científicos e Tecnológicos leva ao questionamento sobre e ao interesse no entendimento dos fatores que motivam tais empresas a se instalarem nestes habitats de inovação.

Para o desenvolvimento desta pesquisa, consideraremos o Parque Tecnológico de Andalucía (PTA, S.A.), situado em Málaga, Andalucía, Espanha. Essa escolha deve-se ao fato do Parque Tecnológico de Andalucía ser considerado o principal parque de tecnologia da Europa, tendo sua estrutura e modelo de negócios como base e exemplo a ser seguido para a elaboração de projetos e a constituição de novos parques ao redor do mundo. O Parque Tecnológico de Andalucía, com vinte e dois anos de história, conta com mais de seiscentas empresas de base tecnológica, gera mais de quatorze mil empregos diretos e possui uma estrutura de completa integração entre universidade – empresa – governo.

Assim, este projeto de pesquisa pretende responder a seguinte pergunta de pesquisa:

**Quais fatores presentes no Parque Tecnológico de Andalucía são responsáveis pela atração de empresas inovadoras e de base tecnológica a este parque?**

Visando corresponder à pergunta de pesquisa acima apresentada, este trabalho busca identificar quais são os principais fatores e entender o porquê eles são responsáveis pela atração de empresas inovadoras e de base tecnológica a parques de ciência e tecnologia.

O estudo acerca dos fatores de atratividade que influenciam a decisão estratégica de empresas inovadoras e de base tecnológica sobre instalarem-se em parques tecnológicos é um tema atual, com poucos estudos desenvolvidos até o momento e que demanda um diagnóstico amplo, capaz de integrar as diferentes teorias de localização de empresas e desenvolvimento regional, apreciar o modelo de negócios, a estrutura física, administrativa e gerencial de

parques tecnológicos e analisar os fatores locacionais que são considerados relevantes para a instalação de empresas de base tecnológicas nestes habitats de inovação.

Dada a magnitude do Parque Tecnológico de Andalucía, instituição objeto de análise desta pesquisa, a identificação e a compreensão dos fatores de atratividade de empresas inovadoras a parques tecnológicos permitem a consideração deste estudo na estruturação e desenvolvimento de outros parques tecnológicos a fim de auxiliá-los na atração destas empresas características da sociedade do conhecimento.

Além da introdução ao tema proposto e da abordagem da pergunta de pesquisa, este capítulo apresenta a justificativa e relevância do tema proposto e os objetivos centrais e específicos que orientam este estudo. No segundo capítulo apresenta-se o referencial teórico contendo os desenvolvimentos teóricos que suportam a pesquisa e as atuais discussões inerentes à temática, elucidando, assim, sobre: sociedade e economia do conhecimento; inovação e competitividade; habitats de inovação; teoria e modelos de negócios e gestão de parques tecnológicos; teorias clássicas e contemporâneas de localização industrial; e fatores de sucesso de parques tecnológicos como fatores de localização de empresas de base tecnológica. No terceiro capítulo apresenta-se a metodologia de pesquisa, elucidando os métodos e procedimentos adotados para a mesma. O quarto capítulo apresenta o estudo do caso do Parque Tecnológico de Andalucía. O quinto capítulo apresenta o levantamento dos dados e sua respectiva análise. O sexto e último capítulo, por sua vez, apresenta as considerações finais do trabalho, que abrangem a conclusão, as limitações de pesquisa e a possibilidade de desenvolvimento de estudos futuros.

## **1.1 Objetivos da Pesquisa**

### **1.1.1 Objetivo Geral**

O objetivo geral desta pesquisa é verificar quais os fatores presentes no Parque Tecnológico de Andalucía são responsáveis pela atração de empresas inovadoras e de base tecnológica a este parque.

### 1.1.2 Objetivos Específicos

Além do objetivo geral acima descrito, também são propostos alguns objetivos específicos no auxílio ao desenvolvimento deste trabalho:

- a) Identificar qual o modelo de negócios do Parque Tecnológico de Andalucía;
- b) Identificar a estrutura física do Parque Tecnológico de Andalucía;
- c) Identificar a estrutura de serviços de apoio disponíveis no Parque Tecnológico de Andalucía;
- d) Identificar a estrutura administrativa do Parque Tecnológico de Andalucía;
- e) Verificar o suporte oferecido pelo Parque Tecnológico de Andalucía ao desenvolvimento de atividades empresariais intensivas em conhecimento;
- f) Avaliar o grau de integração entre universidade – empresa – governo e sua relação com o potencial inovador do parque e das empresas;
- g) Identificar os fatores de localização que influenciaram no processo de tomada de decisão das empresas a instalarem-se no Parque Tecnológico de Andalucía.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo apresenta a revisão bibliográfica acerca dos diversos fatores que configuram a sociedade do conhecimento e a valorização deste como motor do desenvolvimento tecnológico e econômico, o que traça uma nova rota no direcionamento das estratégias empresariais no sentido da inovação tecnológica e no ganho de competitividade. Abordar-se-á, portanto, de forma estruturada, os temas sobre sociedade e economia do conhecimento, para entender os paradigmas da atual configuração econômica; inovação tecnológica e competitividade, visando compreender a relação entre a estratégia de inovação e seu ganho de competitividade; habitats de inovação e seu papel no desenvolvimento econômico e tecnológico; os parques científicos e tecnológicos e as teorias de localização e atração de empresas, focos centrais de análise desta pesquisa; e as características do Parque Tecnológico de Andalucía, objeto deste estudo, no que tange as temáticas deste referencial.

### 2.1 Sociedade e Economia do Conhecimento

Giugliani (2011, p.41) discorre sobre a importância do conhecimento ao longo de vários momentos da economia e da sociedade, ressaltando, no entanto, a relevância atribuída a partir da segunda metade do século XX e que é responsável pela atual configuração econômica e social:

“O conhecimento sempre foi relevante para o desenvolvimento das sociedades. Sendo assim, sua utilização como fator de produção não é iniciativa recente; porém, há profunda mudança no seu uso e na sua valorização a partir da década de 70 do século passado (LASTRES, 2006, p. 2)<sup>1</sup>, caracterizando um novo modo de produção baseado em atividades intensivas em conhecimento (AIC), altamente especializadas e caracterizadas por envolverem processos de aquisição e compreensão de princípios abstratos (OECD, 2006, p. 7)<sup>2</sup>. Esta nova tipologia de atividades também pode ser caracterizada por estar baseada em competências e onde o agente executor apresenta forte influência sobre o seu escopo de trabalho e sobre a amplitude da decisão a ser tomada (ABECKER *et al.*, 2002; GRUTTNER SILVEIRA, 2007, p. 38)<sup>3</sup>. Nestas atividades, o conhecimento é criado através da pesquisa ou por experiências

---

<sup>1</sup> LASTRES, H. Invisibilidade, injustiça cognitiva e outros desafios à compreensão da economia do conhecimento. 2006. 19f. UFRJ/IE.

<sup>2</sup> OECD. Innovation and Knowledge-Intensive Service Activities (KISA). 2006. 179p.

<sup>3</sup> ABECKER, A.; HINKELMANN, K.; MAUS, H.; MÜLLER, H. J. (Org.). Geschäftsprozessorientiertes Wissensmanagement. Berlin : Springer,2002.

acumuladas e aplicado, com vistas ao desenvolvimento de novos produtos ou para a tomada de decisões (DAVILA CALLE, 2008)<sup>4</sup>.”

A atual conjuntura da economia na qual vivemos é representada por um momento de transição em que a emergência da sociedade do conhecimento representa a orientação da economia à valorização do conhecimento e, conseqüentemente, dos profissionais altamente qualificados e detentores do conhecimento, como os ativos intangíveis capazes de desenvolver e aprimorar os fatores de competitividade das organizações e das nações. A Sociedade do Conhecimento apresenta três importantes características: a ausência de fronteiras, onde o conhecimento é transmitido mais facilmente que o capital; mobilidade social ascendente e disponível a todos por meio da educação formal facilmente adquirida; e potencial para o sucesso e para o fracasso, pois todos podem ter acesso aos meios de produção, neste caso, o conhecimento necessário para a função, porém nem todos podem vencer. A facilidade de acesso à informação a nível global, a evolução do conhecimento e sua transmissibilidade resulta em altíssimos níveis de competitividade globais. A Economia do Conhecimento depende demasiado dos profissionais do conhecimento, não apenas dos com considerável conhecimento teórico, como doutores, advogados e engenheiros, mas também dos tecnólogos do conhecimento, capazes de desenvolver suas atividades manuais com base em substanciais conhecimentos teóricos e práticos (DRUCKER, 2001).

De acordo com a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) (2010), quatro dimensões envolvendo o conhecimento caracterizam o contexto mundial na atualidade, conforme ilustra a Figura 1.

A definição de Sociedade do Conhecimento, segundo Evers (2001) deve atentar-se à valorização do conhecimento, seu conteúdo, significado e sua aplicabilidade, e não, especificamente, da informação, a qual representa uma ferramenta de suma importância para o conhecimento, porém, não caracteriza toda uma sociedade. A Sociedade do Conhecimento, conforme estudo da ABDI (2010) é caracterizada pela população com altos níveis educacionais e fortalecimento da força de trabalho baseada no conhecimento; produção baseada em inteligência artificial; organizações governamentais, privadas, empresariais e civis inteligentes; desenvolvimento do conhecimento organizacional por meio de sistemas inteligentes e digitais e bancos de dados dinâmicos; existência de vários centros de excelência e produção descentralizada do conhecimento; e clareza entre produção e aplicação do conhecimento.

---

<sup>4</sup> DAVILA CALLE, G.A.; VARVAKIS, G. El servicio de marketing, suscripción y distribución de seguros: un enfoque desde La perspectiva de La Gestión del Conocimiento. Não publicado. 2008.

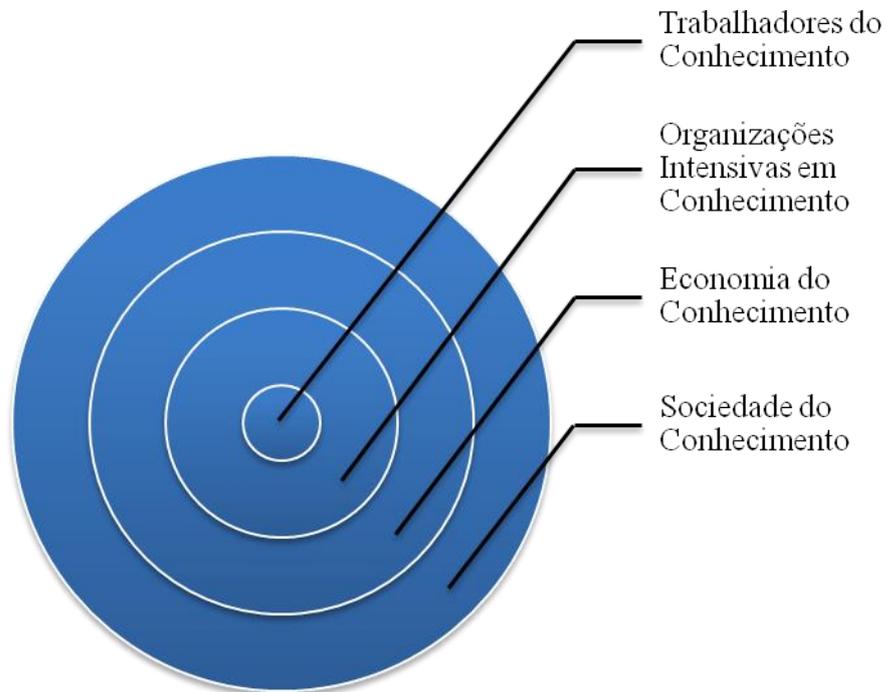


Figura 1 - Sociedade do Conhecimento em Dimensões de Análise.  
 Fonte: ABDI (2010, p. 21), adaptado pelo autor.

A Economia do Conhecimento é fundamentada no aumento das atividades econômicas intensivas em conhecimento e na intensificação do processo de globalização da economia. Os panoramas decorrentes da economia baseada no conhecimento são caracterizados pelo impacto do conhecimento em todos os setores da economia; na elevada utilização de tecnologias de informação e comunicação; valorização de trabalhadores com elevados padrões de educação e qualificação; maior investimentos em ativos intangíveis; organizações inovadoras com novas metodologias e abordagens para a inovação organizacional, em produtos e em processos; e novas práticas de gestão e reorganização do trabalho para desenvolvimento e compartilhamento do conhecimento (ABDI, 2010).

As Organizações Intensivas em Conhecimento tem sua produção fortemente influenciada pelas novas tecnologias, são usuárias intensivas de tecnologias de informação e comunicação e possuem uma força de trabalho altamente qualificada. No que tange à manufatura, pesquisa e desenvolvimento (P&D) intensivos caracterizam organizações intensivas em conhecimento. No entanto, com relação ao setor de serviços, o que o caracteriza como intensivo em conhecimento é o nível de qualificação dos trabalhadores e a utilização de produtos e ferramentas resultantes de inovação tecnológica. Embora a economia do conhecimento seja um conceito aplicado a todo um contexto econômico, as organizações dos

setores de manufatura de alta e média tecnologia, finanças, seguros, telecomunicações e prestação de serviços empresariais, saúde, educação, cultura, indústria de diversão e varejo intensivo em tecnologia são as mais fortemente afetadas pelas características deste novo contexto econômico (ABDI, 2010).

Os trabalhadores do conhecimento são multissetoriais e os cargos de gestores, engenheiros e técnicos são considerados típicos do conhecimento. Esses trabalhadores possuem elevados níveis de qualificação; excelência e habilidades para solução de problemas em situações de incertezas; competências de comunicação para adquirir informações e persuadir; excelentes habilidades analíticas, cognitivas e de utilização de tecnologias (ABDI, 2010).

As organizações concorrentes no século XXI, dados os novos paradigmas da economia do conhecimento, buscam o desenvolvimento e gestão de conhecimento de forma que ele seja internalizado e torne-se um ativo tácito e competitivo para a empresa. Segundo Nonaka, Von Krogh e Voelpel (2014), a criação de conhecimento organizacional é o processo de amplificar e tornar o conhecimento criado por indivíduos, dentro da organização, disponível, além de conectá-lo com um sistema de gestão do conhecimento. A epistemologia, que é o campo de estudos sobre a criação de conhecimento, e a conversão do conhecimento, que é a sua adequação ao contexto e às necessidades, são elementos fundamentais ao conhecimento organizacional. A organização deve proporcionar um contexto empresarial de forma que o relacionamento entre seus agentes favoreça a criação e o compartilhamento de conhecimento. O ativismo e a visão são considerados importantes fatores para catalisar, coordenar a criação, transferir e prospectar conhecimento. O modelo organizacional para gestão do conhecimento deve trabalhar paralelamente com o negócio e os projetos da empresa, de forma a gerir adequadamente conhecimentos tácitos e explícitos. As lideranças empresariais devem proporcionar a criação de conhecimento e não seu controle e direcionamento. Além disso, é de suma importância que a estratégia de gestão do conhecimento seja adequada à natureza da organização.

## **2.2 Inovação e Competitividade**

A globalização, ao mesmo tempo causa e consequência da inovação tecnológica, tem feito com que a economia mundial e, conseqüentemente, as empresas sofram transformações

e mudanças cada vez mais rápidas e que resultam em um cenário global extremamente competitivo. A complexidade e a dinamicidade deste novo panorama fazem com que os fatores tradicionalmente considerados como diferenciais competitivos cedam espaço para a capacidade criativa e para o potencial inovador, principalmente de caráter tecnológico. A atuação empresarial em redes de cooperação representa uma importante estratégia para a competição no atual cenário econômico, sendo capaz de acompanhar a rápida evolução da redução de custos, o avanço da inovação tecnológica, o encurtamento do ciclo de vida dos produtos e a prontidão no atendimento às necessidades dos consumidores (BALESTRIN; ARBAGE, 2007).

Conforme o Manual de Oslo: Diretrizes para a Coleta e Interpretação de Dados Sobre Inovação, da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE):

“Uma inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas.”

Segundo Schumpeter (1934<sup>5</sup>;1939<sup>6</sup>) apud Hagedoorn (1996) a inovação pode ser definida como “novas combinações”, às quais se referem à introdução de novos produtos ou novos atributos de um produto, novos métodos de produção, abertura de um novo mercado, uma nova fonte de suprimentos de materiais e a implementação de uma nova organização industrial.

A inovação tecnológica compreende as inserções de novos produtos e processos tecnológicos e as melhorias tecnológicas significativas em produtos e processos já existentes. Uma inovação tecnológica é implementada se for introduzida no mercado (inovação de produto) ou usada dentro de um processo de produção (inovação de processo). Inovações tecnológicas envolvem uma série de atividades científicas, organizacionais, financeiras e comerciais (OCDE, 2005).

Segundo Tironi e Cruz (2008), a inovação tecnológica pode ser analisada conforme a os conceitos Shumpeterianos de qualidade e altura da inovação e, assim, considera-se duas categorias, inovação radical e inovação incremental:

“Uma definição de inovação radical seria: inovação que, baseada em uma novidade tecnológica ou mercadológica, leva à criação de um novo mercado, podendo (ou não) acarretar a descontinuidade (*disruption*) do mercado existente. Inovação

---

<sup>5</sup> SCHUMPETER, J. A. The Theory of Economic Development. Oxford University Press. Londres. 1934.

<sup>6</sup> SCHUMPETER, J.A. Business Cycles. Porcupine Press. Philadelphia. 1939.

incremental poderia ser definida como: a inovação que incorpora melhoramentos (características técnicas, utilizações, custos) a produtos e processos preexistentes.”

A adoção de uma política e estratégia industrial de longo prazo que priorize a inovação como fundamental para o desenvolvimento econômico e social é determinante para a competitividade das empresas e das nações no mundo globalizado. A sustentabilidade em inovação indica a valorização da educação da população e o investimento, público ou privado, de origem nacional ou internacional, em empresas com competência para desenvolver e oferecer ao mercado produtos e serviços inovadores e competitivos com base em seu próprio conhecimento e experiência, além de fomentar e transformar o conhecimento científico em tecnologias com retorno para a sociedade (CALMANOVICI, 2011).

Conforme Calmanovi (2011), a inovação como estratégia organizacional para a competitividade pode seguir duas vias. A inovação pode ser demandada pelo mercado, processo conhecido como *market pull*, ou seja, o desenvolvimento da inovação é originado e comandado a partir de uma exigência ou necessidade mercadológica, de forma que a empresa busca, interna ou externamente, o conhecimento necessário para atender ao mercado. Por outro lado, pelo processo de *technology push*, um novo produto ou processo pode emergir a partir dos conhecimentos ou tecnologias da empresa ou de uma instituição de ciência e tecnologia (ICT) parceira, sendo então ofertado ao mercado para atender uma demanda ou criar uma nova demanda.

A inovação é considerada o motor de indústrias e organizações baseadas em conhecimento, direcionando a pesquisa e o desenvolvimento de novos produtos e serviços e o crescimento no mercado. O caráter intangível do conhecimento, ativo estratégico no atual cenário econômico, implica a necessidade e a importância de leis de proteção e propriedade industrial, em especial das patentes, para preservar o conhecimento desenvolvido, sua aplicação e seu ganho de competitividade. (OCDE, 2013b).

Segundo Porter (1980<sup>7</sup>; 1985<sup>8</sup>) apud Mariotto (1991) a competitividade pode ser analisada conforme as teorias das cinco forças competitivas de e das estratégicas genéricas. A teoria das forças competitivas de Porter propõe um modelo para análise do ramo de negócios no qual a empresa atua para a determinação da estratégia empresarial. Considera-se, nesse caso, a ameaça de novos entrantes concorrentes no ramo; a ameaça de produtos e/ou serviços substitutos; o poder de negociação dos compradores; o poder de negociação dos fornecedores;

---

<sup>7</sup> Porter, M.E. *Competitive Strategy*. New York: Free Press, 1980.

<sup>8</sup> Porter, M.E. *Competitive Advantage*. New York: Free Pass, 1985.

e a rivalidade entre as empresas já existentes no setor, conforme indicado na Figura 2. Pós-análise das forças competitivas, os resultados auxiliam na definição da estratégia empresarial, às quais, de acordo com as estratégias genéricas de Porter, podem ser de liderança em custos; diferenciação; e enfoque ou nicho de mercado. Assim, vantagem competitiva pode ser definida como "uma posição sustentável da empresa para enfrentar as forças da concorrência num dado ramo de negócios, de forma a superar seus rivais em termos de rentabilidade a longo prazo" e a inovação caracteriza-se como uma importante fonte de vantagem competitiva para o seguimento da estratégia definida e para a concorrência.



Figura 2 - Cinco Forças Competitivas de Porter  
 Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Porter (1980) apud Mariotto (1991).

A teoria Schumpeteriana de inovação é baseada no modelo de fluxos circulares de renda onde as empresas estão em uma situação de equilíbrio e perfeita competição, a qual, por sua vez, é baseada na inovação. O equilíbrio geral é aplicado para contrastar e explicar o desenvolvimento econômico após uma mudança na rotina das empresas advindas de uma inovação. A inovação é o fator capaz de e responsável por romper com o equilíbrio, alavancar a competitividade e instaurar um novo padrão de equilíbrio econômico (SCHUMPETER, 1939, apud HAGEDOORN, 1996).

A competitividade, segundo Di Serio e Leite (2003), pode ser vislumbrada, conceitualmente, a partir de três dimensões intimamente ligadas à inovação tecnológica, sob a óptica do trinômio gestão, tecnologia e pessoas, conforme ilustrado na Figura 3.

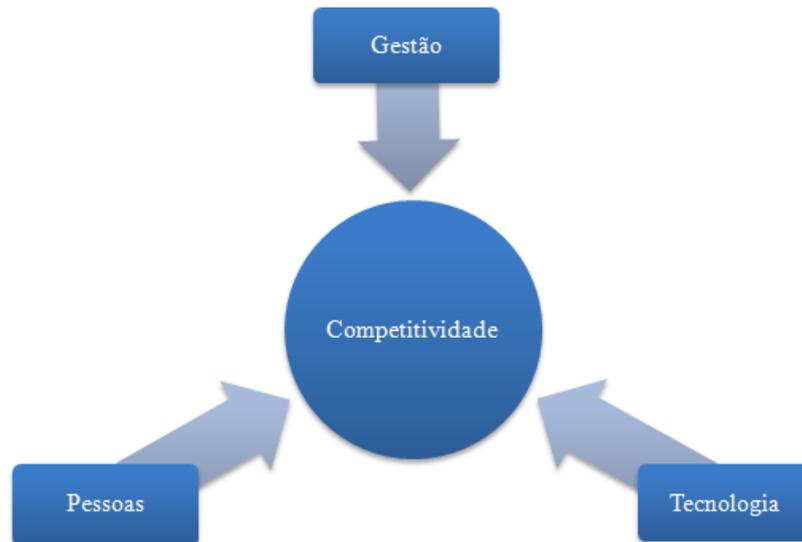


Figura 3 - Trinômio da Competitividade através da Gestão Tecnológica  
Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Di Serio e Leite (2003).

A dimensão das pessoas, no que tange à toda a política de recursos humanos, à qualificação dos colaboradores, à motivação, ao comprometimento e à remuneração, tem estreita relação com o potencial de inovação tecnológica nas organizações (Di Serio e Leite, 2003).

A gestão empresarial, não apenas as práticas gerenciais explícitas, mas também estratégia, políticas, cultura e clima organizacional e questões mercadológicas possuem implicações significativas no potencial inovador das empresas (Di Serio e Leite, 2003).

De acordo com a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE (2013a), a competitividade na economia do conhecimento pode ser analisada conforme os indicadores de especialização industrial; estrutura para exportação; vantagem e domínio tecnológico; competitividade comercial; intensidade de negócios online; e empresas jovens e inovadoras.

Uma economia pode ser definida como especializada se alguns setores são responsáveis por uma percentagem relativamente grande do produto interno bruto (PIB) do país. Por outro lado, é considerada diversificada se uma ampla gama de indústrias é responsável por uma parcela relativamente pequena do mesmo. A especialização ou diversificação industrial está relacionada aos padrões de investimento, emprego, inovação,

produtividade e desempenho de longo prazo de uma economia. A especialização industrial em tecnologia de informação e comunicação é a que melhor impacta a competitividade na economia do conhecimento já que este setor é o mais dinâmico, com maior crescimento e com maior valor agregado para uma economia (OCDE, 2013a).

Toda inovação tem como característica inerente o risco e, por representar uma estratégia para a competitividade, deve-se trabalhar o gerenciamento deste risco. Em função disso, as atividades empresariais de pesquisa, desenvolvimento e inovação (P&D+i) devem considerar a alocação dos recursos, uma perspectiva de risco e probabilidade de sucesso e os possíveis retornos advindos do projeto. O comportamento perante o risco, quando diz respeito a inovações mais ousadas, como as de ruptura, será sempre influenciado por fortes incertezas inerentes a tecnologias na fronteira do conhecimento, o que exige adequação da política de inovação empresarial e da cultura organizacional (CALMANOVICI, 2011).

A inovação é elemento de suma importância para a competitividade das nações e das empresas e, para o efetivo funcionamento desse processo, é importante que haja o acúmulo de capital humano e econômico. Para tal, é necessária a integração entre dois ambientes historicamente separados, a academia e a indústria, o que constitui o governo como importante agente para induzir sinergias, estreitar contatos, fomentar o desenvolvimento tecnológico e regulamentar a relação entre universidades e empresas. Assim, a fim de aproximar os dois ambientes e impulsionar o potencial inovador e a competitividade, ganham destaques os habitats de inovação como as incubadoras de empresas, os parques científicos e tecnológicos, centros de inovação, centros de pesquisa, institutos de ciência e tecnologia, entre outros. Essa integração demanda seu eficiente gerenciamento e tal papel é de execução dos Sistemas Nacionais de Inovação (MORAIS, 2006).

Os Sistemas Nacionais de Inovação reúnem agentes como:

“empresas, com seus laboratórios de P&D e suas redes de cooperação; universidades e institutos de pesquisa; instituições de ensino em geral; sistemas financeiros capazes de apoiar investimentos inovadores; sistemas legais; mecanismos mercantis e não mercantis de seleção; governos; mecanismos e instituições de coordenação (ALBUQUERQUE, 2006).”

Os esforços e as ações coordenadas entre os agentes dos sistemas nacionais de inovação devem orientar-se para que os investimentos do setor público desdobrem-se e alavanquem o setor privado e seus investimentos em pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I). É de grande importância o reconhecimento, por parte de todos os agentes envolvidos, que as inovações, efetivamente, ocorrem nas empresas, para o direcionamento da alocação de

recursos dos sistemas nacionais de inovação. Assim, considerando a política industrial, as empresas devem participar nos processos decisórios das políticas públicas e na definição das prioridades estratégicas relativas à inovação (CALMANOVICI, 2011).

Segundo Calmanovici (2011), para impulsionar o potencial inovador e a competitividade das empresas:

“É necessário estimular, alinhar os esforços e criar sinergia em torno de inovações que gerem riqueza e competitividade para o país, incluindo desde investimentos em ciência básica até o sistema de incubadoras, parques tecnológicos, agências de transferência tecnológica das universidades públicas, institutos de ciência e tecnologia públicos e privados, agência de propriedade intelectual, agências públicas de fomento e empresas inovadoras que, com foco no mercado, organizem esse conjunto de investimentos sob a égide de uma visão estratégica integradora para o desenvolvimento, a produção e a comercialização de novos bens e serviços para a sociedade.”

### 2.3 Habitats de Inovação

As empresas transnacionais, também são de extrema importância para o desenvolvimento econômico dos países que as recebem. Seguindo a nova teoria do crescimento e o pensamento neo-shumpeteriano, que ressaltam o papel do progresso técnico no crescimento sustentável de longo prazo, a transferência de tecnologia é considerada a principal forma pela qual as transacionais afetam o crescimento econômico dos países onde se instalam. Essa transferência deve-se a transbordamentos tecnológicos que são extravasamentos do conhecimento gerado por essas empresas e apresentam implicações positivas no aprendizado tecnológico das firmas, força de trabalho e instituições locais. Esses transbordamentos, segundo a literatura (BLONSTRÖM; KOKKO, 1996<sup>9</sup>; ENDERWICK; SCOTT-KENNEL, 2004<sup>10</sup>; CARVALHO, 2005<sup>11</sup> apud ROCHA 2008) podem ser o efeito demonstração; a pressão competitiva gerada pelas filiais estrangeiras; a preferência das transacionais por fornecedores e distribuidores locais; a realização de atividades de pesquisa

---

<sup>9</sup> BLOMSTROM, M.; KOKKO, A. The impact of foreign investment on host countries: a review of the empirical evidence. Stockholm: Stockholm School of economics, 1996. 33 p.

<sup>10</sup> ENDERWICK, P; SCOTT-KENNEL, J. FDI and inter-firm linkages: exploring the black box of the investment development path. Transnational Corporations. Nova York, vol.14, n.1, abr. 2005.

<sup>11</sup> CARVALHO, F. P. Investimento direto estrangeiro: conceitos, fatores e determinantes. Dissertação (mestrado em Política Científica e tecnológica) - Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

e desenvolvimento na filial; a existência de alianças e redes entre as transnacionais, empresas e instituições locais para realização de pesquisa e desenvolvimento conjuntos; e a transferência de mão-de-obra entre as transacionais e as empresas nacionais.

A inovação e o conhecimento são reconhecidos como elementos centrais para a dinâmica e o crescimento econômico, social e tecnológico das nações, regiões, setores, organizações e instituições (CASSIOLATO; LASTRES, 1998). Assim, as micros e pequenas empresas de base tecnológica, por serem importantes agentes do desenvolvimento tecnológico e de inovações e serem agentes-chaves para um novo processo de industrialização que permite transferir ao mercado empresarial atividade científica, tecnológica e inovação, têm ganhado relevância no que tange ao impacto no desenvolvimento econômico dos países (SIMÓN, 2003<sup>12</sup> apud ANDINO, 2005).

Segundo o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (PIT) e o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Estado de São Paulo (SEBRAE-SP) (2001), as micros e pequenas empresas de base tecnológica são:

“empresas industriais com menos de 100 empregados, ou empresas de serviço com menos de 50 empregados, que estão comprometidas com o projeto, desenvolvimento e produção de novos produtos e/ou processos, caracterizando-se, ainda, pela aplicação sistemática de conhecimento técnico-científico. Estas empresas usam tecnologias inovadoras, têm uma alta proporção de gastos com P&D, empregam uma alta proporção de pessoal técnico-científico e de engenharia e servem a mercados pequenos e específicos.”

As empresas de base tecnológicas têm, em grande parte, origens em *spin-offs* de projetos desenvolvidos por universidades e centros de ciência e tecnologia. São empresas cujo objetivo central é o desenvolvimento tecnológico baseado na habilidade de identificar e desenvolver novas tecnologias com potencial de geração de lucro no mercado em função de um novo empreendimento e na capacidade de rápido crescimento pela introdução bem sucedida destas tecnologias. Tais empresas produzem produtos e serviços inovadores por meio de um contínuo processo de pesquisa e desenvolvimento nas áreas de informática, eletroeletrônica, microeletrônica, novos materiais, comunicações, mecânica de precisão, química fina, biotecnologia, instrumentação, farmácia, tecnologia de informação, entre outras (ANDINO, 2005).

---

<sup>12</sup> SIMÓN, Katrim E. Las Empresas de Base Tecnológica: motor do futuro em la economía del conocimiento. Departamento de Gestión de Empresas, Universidad Pública de Navarra, Madrid: ANCES, 2003.

As empresas de base tecnológica encontram-se em fases menos avançadas de tecnologia e mercado, quando as incertezas relativas à tecnologia e sistemas de produção são bem representativas pois não se tem conhecimento da trajetória tecnológica de resolução de problemas de engenharia que será adotada ao longo do tempo, o que gera questionamentos sobre o funcionamento do novo produto, obsolescência das tecnologias vigentes, efeitos não previstos da tecnologia, garantia de qualidade do serviço, prazos de inserção do produto no mercado, velocidade de disseminação da tecnologia, padrão tecnológico adotado pelos clientes e futuras mudanças nas necessidades dos clientes (IPT; SEBRAE-SP, 2001).

A elaboração e disseminação de uma cultura empreendedora e inovadora são essenciais para o desenvolvimento econômico e tecnológico. Surgem, assim, como importantes agentes promotores dessa cultura os habitats de inovação tecnológica que integram agentes governamentais, do meio acadêmico e científico e empresarial para o desenvolvimento tecnológico do país (ISHIKAWA *et al.*, 2013).

Os habitats de inovação podem ser definidos como ambientes onde há sinergias entre instituições de ensino e pesquisa, institutos de ciência e tecnologia, o meio empresarial e a esfera pública, somado a fatores locais como infraestrutura urbana qualificada; meios de comunicação ágeis e eficientes; presença de mão de obra com elevados níveis de educação e qualificação; infraestrutura de serviços e apoio às empresas e ao desenvolvimento tecnológico, entre outros (ZEN, 2005<sup>13</sup> apud ISHIKAWA *et al.*, 2013). Além disso, esses ambientes têm como objetivo unir efetivamente talento, tecnologia, capital e conhecimento para alavancar o potencial empreendedor, acelerar o desenvolvimento e a comercialização de tecnologias e encorajar o desenvolvimento de novas empresas (PIETROVSKI *et al.*, 2010).

Segundo Pietrovski *et al.* (2010), os principais habitats de inovação são hotéis tecnológicos, incubadoras de empresas, aceleradoras, núcleos de inovação tecnológica, centros de inovação, polos tecnológicos e parques científicos e tecnológicos, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 – Habitats de Inovação e suas Características

Habitats de Inovação	Principais Características
Hotéis Tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pré-incubação de projetos</li> <li>• Desenvolvimento de ideias inovadoras em negócios de base tecnológica</li> </ul>

<sup>13</sup> ZEN, Aurora Carneiro. A articulação e o desenvolvimento dos parques tecnológicos: O caso do Programa Porto Alegre Tecnópolis – Brasil. In: Seminário Latino-Iberoamericano de Gestão Tecnológica. XI. 2005. Salvador, BA. Anais. Salvador. 2005.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promoção e disseminação da cultura empreendedora</li> </ul>
Incubadoras de Empresas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolvimento de empresas nascentes ou pequenas empresas já constituídas</li> <li>• Infraestrutura básica</li> <li>• Serviços de apoio administrativo, gerencial e mercadológico</li> <li>• Apoio à participação em cursos, eventos e na captação de recursos</li> </ul>
Aceleradoras de Empresas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aporte de recursos nas empresas</li> <li>• Aproximação com o mercado e auxílio no desenvolvimento e comercialização do produto/serviço</li> <li>• Inserção do empreendedor em redes de contatos</li> <li>• Acelerar a consolidação do negócio</li> </ul>
Núcleo de Inovação Tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ações apoiadas por legislação</li> <li>• Apoio à captação de recursos</li> <li>• Ações de transferência de tecnologia</li> <li>• Auxílio no processo de obtenção dos direitos de propriedade</li> </ul>
Centros de Inovação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atividades em prol do desenvolvimento tecnológico</li> <li>• Serviços especializados, informações tecnológicas e pesquisas aplicadas</li> <li>• Transferência de tecnologia para o setor produtivo</li> </ul>
Parques Científicos e Tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciativas ligadas à universidades</li> <li>• Integração universidade-empresa-governo</li> <li>• Reúne os demais habitats de inovação</li> <li>• Estabelece redes de contatos e uma atmosfera inovadora</li> <li>• Desenvolvimento e geração de riqueza regional</li> </ul>
Polos Tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concentração de agentes e habitats de inovação em determinada região</li> <li>• Organização e interação entre os agentes</li> </ul>

Fonte: elaborado a pelo autor a partir de Pietrovski *et al.*, 2010.

Os hotéis tecnológicos representam espaços para pré-incubação e incubação de projetos empresariais. O objetivo é o desenvolvimento de ideias em negócios de base tecnológica, geradores de novos produtos e/ou serviços, empregos e riqueza para suas regiões. Possuem papel estratégico, também, na promoção e disseminação da cultura empreendedora em suas regiões, ampliando a criação de micro e pequenas empresas (PIETROVSKI *et al.*, 2010).

As incubadoras de empresas de base tecnológica são instituições que apoiam o desenvolvimento de empresas nascentes ou já constituídas que trabalham com o desenvolvimento de produtos ou serviços agregadores de inovação tecnológica com geração de valor e que são resultados de processos ou serviços gerados a partir pesquisa aplicada. O

apoio oferecido às empresas é infraestrutura básica, apoio a serviços administrativos, gerenciais e mercadológicos, além de consultorias especializadas, cursos, palestras e apoio financeiro para participação em feiras e eventos (LABIAK JUNIOR, 2003<sup>14</sup> apud PIETROVSKI *et al.*, 2010).

Segundo Dornelas (2002) as incubadoras de empresas podem se diferenciar pelo tipo das empresas que abrigam ou pela forma de disponibilização de serviços, podendo ser classificadas como incubadoras de empresas de bases tecnológicas; incubadoras de empresas de setores tradicionais ou convencionais; incubadoras de empresas mistas, ou seja, com empresas de base tecnológica e empresas de setores tradicionais; e incubadoras virtuais que abrigam empresas da internet.

As aceleradoras de empresas são estruturas físicas ou à distância com o objetivo de estimular empreendimentos pela captação de recursos e aproximação com o mercado, fornecendo suporte para melhorar a estrutura de comercialização dos produtos ou serviços inovadores e a inserção do empreendedor em redes de contatos, proporcionando a consolidação do negócio de forma mais acelerada (PIETROVSKI *et al.*, 2010).

Os núcleos de inovação tecnológica (NITs) são órgãos constituídos por uma ou mais instituições de ciência e tecnologia, com ações apoiadas por legislação que estabelece benefícios aos pesquisadores e inventores por meio da proteção a suas descobertas, do controle da comercialização de suas invenções, de estímulos à transferência de conhecimento e tecnologia entre instituições de ensino superior/institutos de ciência e tecnologia e o meio empresarial e do apoio à construção de ambientes e mecanismos favoráveis à inovação tecnológica (PIETROVSKI *et al.*, 2010).

Os centros de inovação são habitats que estimulam projetos em prol do desenvolvimento tecnológico, além de contarem com a prestação de serviços especializados, pesquisas aplicadas, informações tecnológicas e auxílio na transferência de tecnologias para o setor produtivo (PIETROVSKI *et al.*, 2010).

Os parques científicos e tecnológicos, por sua vez, tratam-se de iniciativas que possuem ligações formais e operacionais com uma instituição de ensino, a fim de facilitar o acesso aos pesquisadores qualificados e ao conhecimento gerado nos centros de pesquisa. É projetado com o intuito de reunir os outros habitats de inovação em um mesmo espaço e interar os agentes relacionados ao processo de inovação de forma a desenvolver redes de

---

<sup>14</sup> LABIAK JR. Silvestre. Habitats de Inovação. Apostila. Curso de Capacitação para agentes de Relações empresariais. Curitiba, 2002.

contatos e encorajar a criação e o desenvolvimento de empresas com base no conhecimento e nas externalidades positivas advindas de outras empresas no mesmo ambiente. A principal função é impactar no desenvolvimento regional e na geração de riqueza, para tal conduzem um desenvolvimento privado estável, assistindo à transferência de tecnologia das universidades para as empresas ou entre empresas e encorajando o crescimento de negócios lucrativos (SEBRAE, 2001 apud PIETROVSKI *et al.*, 2010).

Os polos tecnológicos são considerados como conjuntos de instituições com interesses sinérgicos e correlatos que atuam de forma articulada em determinado território. São comumente representados por ambientes que concentram recursos humanos qualificados, laboratórios e equipamentos direcionados para a criação de novos processos, produtos e serviços (PIETROVSKI *et al.*, 2010).

Os habitats de inovação são ambientes propícios para a promoção e difusão de desenvolvimento tecnológico e inovação através de sinergias e relações entre todos os agentes do sistema, conforme Figura 4.

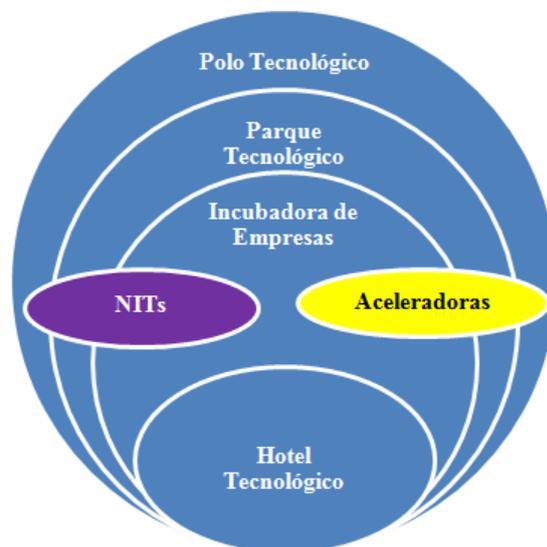


Figura 4 - Relação entre Habitats  
Elaborado a partir de Pietrovski *et al.*, 2010

## 2.4 Parques Tecnológicos

Os parques científicos e tecnológicos representam um dos habitats de inovação mais completos e com as melhores condições para a instalação e o desenvolvimento de empresas intensivas em conhecimento. As instituições gestoras dos parques têm procurado reunir

fatores capazes de atrair empresas com alto potencial de desenvolvimento tecnológico e de geração de riqueza. Os parques tecnológicos, embora tenham hoje atingido um patamar de desenvolvimento elevado, são resultados de um processo evolutivo com início na primeira metade do século XX (BARROSO, 2006).

O conceito de parques científicos e tecnológicos surgiu com base na experiência pioneira e de desenvolvimento natural, sem planejamento, do *Stanford Research Park*, mais conhecido como “Vale do Silício”, iniciativa da *Stanford University*, na Califórnia, nos Estados Unidos, na década de 40. O caráter de descontração atraiu e foi responsável pela retenção de profissionais mais qualificados, capazes e com grandes ideias, de forma que seu modelo organizacional industrial com funcionamento em estrutura de redes proporcionou que o conhecimento científico gerado na universidade chegasse ao mercado por meio do surgimento de *spin-offs*. Posteriormente, além do surgimento de *spin-offs*, empresas já consolidadas e com base tecnológica também passaram a instalar unidades de pesquisa e desenvolvimento (P&D), a desenvolver parcerias com grupos de pesquisas da universidade e a alavancar seu potencial de inovação tecnológica. Considera-se que os parques científicos e tecnológicos bem sucedidos combinam infraestrutura e benfeitorias de alta qualidade, uma base científica ou de pesquisa voltada para o futuro, forte vínculo com uma universidade ou complexo de pesquisa e grandes arrendatários com foco ou natureza especializados (ZOUAIN; PLONSKI, 2006).

Posteriormente, diversas iniciativas para a criação de ambientes de fomento à inovação ganharam marcha pelo mundo. A primeira onda ocorreu nas décadas de 60 e 70 nos Estados Unidos, Inglaterra e Japão, seguidos pelos demais países desenvolvidos nas décadas de 80 e 90 e pelos emergentes a partir de 2000. A evolução dessas iniciativas leva a modelos de empreendimentos mais planejados, melhor orientados para seus objetivos, com o apoio de políticas públicas e a participação dos agentes dos Sistemas Nacionais de Inovação (ZOUAIN; PLONSKI, 2006).

Segundo a *International Association of Science Parks and Areas of Innovation (IASP)* (2002), considerada a principal organização internacional promotora de inovação tecnológica, sediada no Parque Tecnológico de Andalúcia, em Málaga, na Espanha, com os objetivos de auxiliar no desenvolvimento de novos parques científicos e tecnológicos; encorajar parcerias entre os diversos atores envolvidos em parques científicos e incubadoras de empresas de base tecnológica; fomentar a formação de redes internacionais entre seus membros; e incrementar a

consciência sobre a importância e abrangência dos parques entre os tomadores de decisão e promotores de políticas públicas:

“um parque científico, tecnológico ou tecnópolis é uma organização gerida por profissionais especializados, cujo objetivo fundamental é incrementar a riqueza de sua comunidade, promovendo a cultura de inovação e a competitividade das empresas e instituições geradoras de saber instaladas no parque ou associadas a ele. Para tal fim, um parque tecnológico estimula e gere o fluxo de conhecimento e tecnologia entre universidades, instituições de pesquisa, empresas e mercados; impulsiona a criação e o crescimento de empresas inovadoras mediante mecanismos de incubação e de geração de *spin-off*; e proporciona outros serviços de valor agregado, assim como espaço e instalações de alta qualidade”.

Os parques científicos e tecnológicos visam assumir um papel proeminente no que diz respeito à transferência de tecnologia gerada em pesquisa; ao estímulo à criação e fortalecimento de micro, pequenas e médias empresas de base tecnológica e na promoção a subsequentes ganhos de competitividade dessas empresas; à geração de empregos e ao aumento da cultura e da atividade empreendedora, em particular de caráter tecnológico (ZOUAIN; PLONSKI, 2006).

Quanto ao seu caráter, os parques científicos e tecnológicos podem ser classificados, de acordo com Zouain e Plonski (2006) e Medeiros (1997)<sup>15</sup> apud Barroso (2006), como parques científicos e parques tecnológicos:

- Parques científicos: usualmente têm ligações formais e operacionais com instituições de ensino superior ou centros de pesquisa; é projetado para encorajar a formação e o crescimento de empresas baseadas em conhecimento e outras organizações residentes no local; e têm uma gestão ativamente engajada na transferência de tecnologia e práticas de negócios em apoio às organizações residentes.

- Parques tecnológicos: são desenvolvidos com o objetivo de acomodar empresas engajadas na aplicação comercial de alta tecnologia, com atividades que incluem pesquisa, desenvolvimento e inovação, produção e vendas; distingui-se devido à ênfase na produção, não sendo essencial o envolvimento acadêmico.

Quanto à dinamicidade do empreendimento, os autores também classificam os parques científicos e tecnológicos em estáticos e dinâmicos:

---

<sup>15</sup> MEDEIROS, José Adelino. Estruturas e espaços voltados à inovação e parceria: papel dos polos e parques tecnológicos. In: PALADINO, Gina G. (Org.); MEDEIROS, Lucília Atas (Org.). Parques tecnológicos e meio urbano: artigos e debates. Brasília: ANPROTEC, 1997. P. 55-76.

- Parques estáticos: são similares a espaços industriais, porém, com prédios e instalações bem estruturados e projetados, buscando como arrendatários empresas baseadas em conhecimento.

- Parques dinâmicos: são projetados segundo um conceito de desenvolvimento de crescimento do negócio; têm por objetivo criar massa crítica de indústrias baseadas no conhecimento que se instalam na região ou, pelo menos, formam clusters; e mantêm ligação com centros locais de ensino e pesquisa, de forma a ativar ações de disseminação e gestão do conhecimento e tecnologia.

Sanz (1998)<sup>16</sup> apud Zouain e Plonski (2006), por sua vez, classifica os parques de acordo com seus aspectos histórico-geográficos, em modelo californiano, modelo britânico, modelo norte europeu (escandinavo) e modelo mediterrâneo:

- Modelo californiano: são iniciativas promovidas por ou vinculados a universidades, ligadas a setores tecnológicos de ponta, emergentes e de altíssimo valor agregado, trata-se de um fenômeno espontâneo onde a formação e criação de empresas tecnológicas, por meio de *spin-offs* são comuns e os projetos são, muitas vezes, autofinanciados, e autossuficientes, capazes, inclusive de proporcionar retorno de investimento a seus promotores.

- Modelo britânico: são criados por universidades e instalados em seus *campi*, apresentam mínima presença de atividades industriais manufatureiras, centrando-se em atividades de pesquisa e desenvolvimento, laboratórios de empresas e em incubadoras de empresas.

- Modelo norte europeu (escandinavo): característico de regiões de elevado desenvolvimento econômico, são áreas de pequena a média extensão, projetos promovidos com participação de universidades, organizações públicas (na maioria das vezes as prefeituras municipais) e iniciativa privada e a participação de uma equipe de gestão especializada, altamente envolvida na transferência de tecnologia e inserção comercial no mercado internacional.

- Modelo mediterrâneo: os parques são geralmente promovidos por entidades públicas (prefeituras municipais e organizações governamentais regionais), são instrumentos

---

<sup>16</sup> SANZ, Luis. Parques científicos y tecnológicos: breve visión panorámica de sus modelos y tendencias. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS E INCUBADORAS DE EMPRESAS, 8, 1998, Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte: ANPROTEC, 1998.

de desenvolvimento regional, estão relacionados à ocupação de grandes áreas e se baseiam na forte presença de agentes governamentais, universidades, centros de pesquisas e grandes empresas, incluindo transnacionais.

A ABDI (2012) classifica os parques tecnológicos de acordo com o movimento de parques e suas gerações, definindo-os como parques de primeira geração ou pioneiros, de segunda geração ou seguidores e de terceira geração ou estruturantes, conforme pode ser visto na Figura 5:

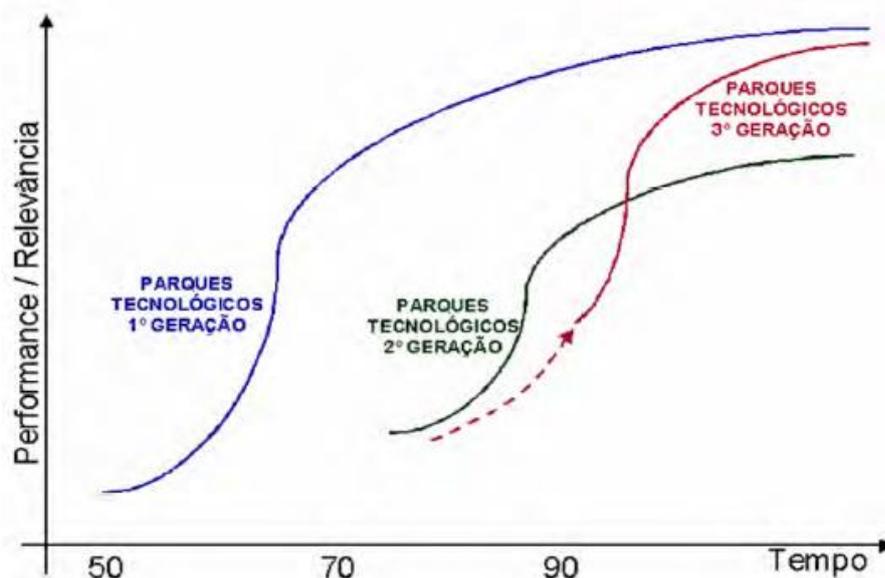


Figura 5 - Gerações de parques tecnológicos  
Fonte: ANPROTEC (2002).

- Parques de primeira geração (pioneiros): criados de forma espontânea, para promover e apoiar a criação de empresas de base tecnológica e a interação com universidades fortes e dinâmicas e seus respectivos centros de pesquisa. Neste tipo de parque identificam-se, claramente, as condições favoráveis à inovação e ao desenvolvimento empresarial. De modo geral, contaram com apoio e investimento estatal e atingiram alto grau de relevância estratégica para a região. As iniciativas dos parques pioneiros, ou de primeira geração, permitiram que regiões assumissem uma posição competitiva privilegiada no desenvolvimento tecnológico mundial.

- Parques de segunda geração (seguidores): criados de forma planejada com base nos parques pioneiros, contaram com suporte sistemático estatal e visavam, prioritariamente, promover a integração entre os meios acadêmico e empresarial e a valorização de áreas físicas ligadas aos *campi* universitários como espaços para a instalação de empresas inovadoras para

a futura constituição de um polo tecnológico e empresarial. Este modelo espalhou-se rapidamente entre as décadas de 70 e 90 e que apresentou resultados modestos, com impactos locais ou regionais.

- Parques de terceira geração (estruturantes): contando com colaborações das gerações anteriores, estes parques associam-se ao processo de desenvolvimento econômico e tecnológico de países emergentes. Criados por políticas regionais ou nacionais, integrados a outras políticas para desenvolvimento urbano, regional e ambiental, com forte investimento estatal, são orientados para o mercado globalizado e influenciados por fatores contemporâneos, como facilidade de acesso ao conhecimento, formação de *clusters* de inovação, ganhos de escala motivados pela especialização, vantagens competitivas motivadas pela diversificação e necessidade de velocidade de desenvolvimento motivada pela globalização.

Os parques científicos e tecnológicos apresentam, de forma geral, as seguintes características (ZOUAIN; PLONSKI, 2006, p. 12):

- a) São iniciativas com base em áreas físicas, onde se localizam empresas inovadoras ou intensivas em conhecimento;
- b) Ajudam a integrar políticas públicas pra incentivo à inovação nas empresas, contribuindo para o aumento da competitividade nas regiões que atuam;
- c) Impulsionam a criação de empresas inovadoras, intensivas em conhecimento e novas tecnologias, geralmente derivadas de instituições de pesquisa e ensino que se situam nas proximidades;
- d) Promovem a interação dessas empresas com instituições de ensino, centros de pesquisa e desenvolvimento tecnológico e organizações que lidam com informação – quer localizadas em um *campus* ou em áreas que acumulam instituições dessa natureza;
- e) Contribuem para evitar a degradação do tecido urbano, revitalizando antigas áreas esvaziadas em decorrência da mudança do paradigma socioeconômico, são, por isso, frequentemente incorporados aos planos diretores e de desenvolvimento das cidades;
- f) Podem ajudar a difundir uma nova cultura empreendedora e inovadora na cidade, tendência esta mais recente, mas ainda insuficientemente confirmada; e
- g) Possuem uma entidade gestora que facilita o trato de questões imobiliárias, o entrosamento com as empresas, a divulgação, as ações compartilhadas de obtenção de financiamentos, o cuidado com a infraestrutura comum, a transferência de tecnologia e o estabelecimento de conexões com iniciativas semelhantes.

De acordo com estudo da ABDI (2010) há uma intensa relação entre as políticas públicas de incentivo a parques científicos e tecnológicos e os programas regionais de desenvolvimento, dado o objetivo comum de otimização do uso de recursos e maximização de resultados. Considera-se que os parques são instrumentos e mecanismos estratégicos para o desenvolvimento regional, de forma a proporcionar desenvolvimento científico, tecnológico, econômico e social em conformidade com a vocação econômica de cada região.

Segundo Ruas (2002)<sup>17</sup> apud Telechea *et al.* (2012) o conceito de competências abrange os recursos e a capacidade para sua mobilização, integração e expansão através de diferentes agentes. O resultado simultâneo da atuação conjunta de componentes de um sistema é um efeito sinérgico superior às características individuais de cada recurso. Assim, o caráter coletivo das competências organizacionais é estabelecido pela integração das habilidades, processos e tecnologias das empresas. As competências organizacionais de parques tecnológicos têm relacionamento com os fatores de sucesso de parques, uma vez que esses fatores estão alinhados aos atributos específicos que cada empresa possui, e seus fatores de atratividade, já que indicam aspectos decisivos na tomada de decisão das empresas para se instalarem nestes ambientes, o que valida as competências (AWUAH, 2007<sup>18</sup> apud TELECHEA *et al.*, 2012).

O Quadro 2, a seguir, segundo Telechea *et al.* (2012) apresenta um compilado das evidências literárias acerca das competências, fatores críticos e fatores de atratividade de parques tecnológicos.

---

<sup>17</sup> RUAS, R. Gestão das Competências Gerenciais e Aprendizagem nas Organizações. PPGA/EA/UFRGS, Mimeo, Porto Alegre, 2002, 36p.

<sup>18</sup> AWUAH, G. B. Professional services firm's competence development. *IndustrialMarketing Management*, v. 36, p. 1068-1081, 2007.

Quadro 2 – Fatores críticos para o sucesso dos parques tecnológicos

Categories	Referências acerca de fatores-críticos e fatores de atratividade de Parques
Infraestrutura	Infraestrutura adequada para as empresas de base tecnológica incluindo edificações, utilidades, infra de TI, áreas de preservação ambiental, saneamento básico, etc; Fácil acesso e proximidade de rodovias, aeroportos e centros urbanos, facilidade de transporte; Disponibilidade de infraestrutura de segurança; Infraestrutura de comunicação; e Localização física do parque: diversidade industrial da região, oferta de serviços com valor agregado, existência de empresas de base tecnológica, etc.
Serviços especializado s/ técnicos	Presença de núcleos especializados em tecnologia e inovação; Treinamento e qualificação de mão-de-obra; Treinamento empresarial e gerencial; Disponibilidade de acesso a novas tecnologias; Serviço e suporte técnico de apoio à indústria; e Presença de pessoal especializado em estruturação de projetos de desenvolvimento tecnológico via agências de fomentos e fundos setoriais.
Gestão do parque	Mecanismos de governança próprios com autonomia para decisões; Modelos de gestão profissional com o uso de indicadores de qualidade de prestação dos serviços do parque; e As propriedades pertencentes ao parque devem possuir condições fundiárias favoráveis a instalação do parque.
Econômicos e financeiros	Preços competitivos cobrados pela infra-estrutura do parque, gerando economia de escala no seu uso; Viabilidade econômica e financeira do parque, gerando o retorno esperado aos investidores; Captação de recursos financeiros via agências de fomentos e fundos setoriais governamentais; Acessibilidade a incentivos fiscais oferecidos pelo poder público; Existência de políticas públicas favoráveis ao desenvolvimento empresarial; Baixo custo de transação da região; Custo da mão-de-obra; Acessibilidade à instituições de capital de risco; e Estabilidade econômica.
Interação universidade-empresa	Internacionalização do parque tecnológico com a presença de empresas transnacionais com centros de P&D; Acesso aos pesquisadores, professores e mão-de-obra proveniente da universidade; Acesso a uma ampla base de conhecimento; e Políticas formais de interação universidade-empresa.
Mercadológicos	Oportunidades de negócio; Presença do mercado consumidor e ferramentas de interação entre empresa e consumidor; e Proximidade a fornecedores.

Fonte: Adaptado de Gargione, Plonski e Lourenção (2005)<sup>19</sup>, Vedovello (2000)<sup>20</sup>, Manella (2009)<sup>21</sup>, Figlioli (2007)<sup>22</sup>, Zouain (2004)<sup>23</sup> e Audy, Moschetta e Franco (2003)<sup>24</sup>.

## 2.5 Teorias de Localização Industrial

As teorias de localização industrial, desde seus estudos iniciais, em 1826, realizados por Thünen, seu teórico precursor, com base na localização agrícola, têm sofrido alterações e evoluindo devido, principalmente, a novas realidades, diferentes contextos e novos paradigmas econômicos e sociais, fatores exemplificados pela revolução tecnológica, a

<sup>19</sup> GARGIONE, L. A.; PLONSKI, G. A.; LOURENÇÃO, P. T. M. Fatores Críticos de Sucesso para Modelagem de Parques Tecnológicos Privados no Brasil. XI Seminário Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica. Anais...Salvador, 2005.

<sup>20</sup> VEDOVELLO, C. Aspectos Relevantes de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas. Revista do BNDES, Rio de Janeiro, v. 7, n. 14, p. 273-300, dez. 2000.

<sup>21</sup> MANELLA, B. F. Fatores de atratividade de empresas inovadoras para Parques Tecnológicos. Ribeirão Preto: USP, 2009. Dissertação (Mestrado em Administração de Organizações), Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia, Universidade de São Paulo, 2009.

<sup>22</sup> FIGLIOLI, A. Perspectivas de financiamento de parques tecnológicos: um estudo comparativo. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas), Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2007.

<sup>23</sup> ZOUAIN, D. M. Parques Tecnológicos: propondo um modelo conceitual para regiões urbanas - o parque tecnológico de São Paulo. São Paulo: IPEN/USP, 2004. Tese (Doutorado em Administração), Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, 2004.

<sup>24</sup> AUDY, J.; MOSCHETTA, R.; FRANCO, P. Modelo de Atração de empresas focado na pesquisa e na pós graduação: o caso do Parque Tecnológico da PUCRS. In: SEMINÁRIO ANPROTEC, 2003, Salvador. Anais... Salvador: ANPROTEC, 2003.

formação de uma economia global e a aparição de uma nova forma de produção e gestão da economia caracterizada pela produtividade e competitividade baseadas no conhecimento. As teorias consideradas clássicas, como os modelos propostos por Thünen, Weber e Lösch, já não se mostram suficientes e satisfatórios para explicar fenômenos locacionais do final do século XX e início do século XXI. Assim, o novo paradigma técnico-econômico das últimas décadas exige novas abordagens teóricas sobre a localização industrial, de caráter mais abrangente, atual e dinâmico, necessidade satisfeita com os estudos propostos pelas teorias contemporâneas, e representadas por estudiosos como Marshall, Krugman, Porter e Castells. Por final, em consonância com os objetivos deste estudo, como proposto por Barroso, tendo embasamento em diversos teóricos ligados ao Movimento Mundial de Incubadoras de Empresas e Parques Tecnológicos (MMIEPT), apresentam-se os fatores de sucesso de parques tecnológicos como fatores de localização de empresas de base tecnológica, que, ao serem conhecidos e atendidos, podem conferir atratividade aos parques científicos e tecnológicos.

### **2.5.1 Teorias Clássicas de Localização Industrial**

Os estudos sobre a localização para a instalação de empresas não são tão recentes, tradicionalmente a economia ocupa-se com as questões acerca do que produzir, de como produzir e de para quem produzir. A instalação de empresas considera fatores de macrolocalização, microlocalização, projeto do edifício, arranjo físico dos equipamentos e do local de trabalho. O estudo dos fatores clássicos de localização mostra-se relevante pois, ainda atualmente, a decisão de localização de empresas tanto por indústrias como por empresas intensivas em conhecimento, é influenciado por estes fatores. A percepção da existência da dimensão espacial incentivou o desenvolvimento de modelos por teóricos, de acordo com as condições históricas de suas épocas, o que contribui para a construção e evolução da Teoria

de Localização Industrial (MOTA, 1968<sup>25</sup>; LEME, 1985<sup>26</sup>; DINIZ, 2000<sup>27</sup>; BARQUETTE, 2002<sup>28</sup> apud BARROSO, 2007).

A decisão sobre a localização industrial, embora de cunho econômico, também considera fatores não econômicos, como questões políticas ou motivações de ordem pessoal. Vale ressaltar a dinâmica dos fatores, os quais podem variar conforme o setor industrial, disponibilidade de recursos naturais e humanos, tecnologias, preferências, localização dos consumidores, políticas governamentais e influências institucionais. (ESTALL; BUCHANAN, 1976<sup>29</sup> apud BARROSO, 2007).

As indústrias de transformação, segundo a teoria clássica de localização, consideram fatores de produção, transformação, venda e distribuição dos produtos, assim, seus custos tem significativo impacto dos custos de transporte de matéria-prima e produtos acabados e custos de mão-de-obra e energia. Nesses casos, as vantagens geográficas são definidas com base em custos totais menores e mais atrativos que possibilitem a maximização de lucros (WEBER, 1969<sup>30</sup> apud BARROSO, 2007).

Segundo Thünen (1966)<sup>31</sup> apud Barroso (2007), o primeiro teórico a escrever sobre questões ligadas à localização, em 1826, relativa à produção agrícola em torno das cidades, em seu modelo conhecido como Anéis de Thünen, define a localização como a melhor relação entre dois fatores: a renda da terra e a proximidade dos pontos de venda e, conseqüentemente, dos custos de frete. A renda da terra atua como força desaglomerativa, impulsionando os produtores a estabelecerem-se mais afastados das cidades devido ao menor custo da terra, enquanto o custo de transporte atrai as atividades para pontos de concentração. Tal relação é conhecida como “gradiente de renda”, que é uma curva que fornece os tetos máximos da renda que uma unidade de produção dispõe a pagar a diversas distâncias do

---

<sup>25</sup> MOTA, Fernando de Oliveira. Manual de Localização Industrial: tentativa de adequação da teoria à realidade. 2. Ed. Fortaleza: BNB-ETENE, 1968. 223 p.

<sup>26</sup> LEME, Ruy Aguiar da Silva. Localização da Indústria. In: AZZONI, Carlos Roberto (Org.). Onde Produzir?: aplicações da teoria da localização no Brasil. São Paulo: IPE- USP, 1985. P. 4-46.

<sup>27</sup> DINIZ, Clélio Campolina. Global-local: interdependências e desigualdade ou notas para uma política tecnológica e industrial regionalizada no Brasil. Belo Horizonte: CEDEPLAR/FACE/UFMG, 2000. 29 f.

<sup>28</sup> BARQUETTE, Stael. Fatores localização de incubadoras e empreendimentos de alta tecnologia. Revista de Administração de Empresas. São Paulo, v. 42, n. 3, p. 101-13, jul./set. 2002.

<sup>29</sup> ESTALL, Robert C.; BUCHANAN, R. Ogilvie. Atividade industrial e geografia econômica. Tradução Christiano Monteiro Oiticica. 2. Ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1976. 238 p. (Coleção a terra e o homem). Tradução de: Industrial activity and economic geography, 1961.

<sup>30</sup> WEBER, Alfred. Theory of the location of industries. Tradução Carl J. Friedrich. Chicago: The University of Chicago Press, 1969. 256 p. Tradução de Über den standort der industrie, 1909.

<sup>31</sup> THÜNEN, Johann Heinrich Von. The isolated state. Tradução C. M. Wartenberg. Oxford: Pergamon, 1966. Tradução de: Der insolirte staat in beziehung auf landwirthschaft und nationalökonomie, oder untersuchungen über den einfluss, den die getreidepreise, der reichthum des bodens un die abgaben auf den ackerbau ausüben, v. 1, 1826.

mercado. O equilíbrio entre estes fatores, levando-se em conta também os pressupostos de teorias parciais de localização (condições fixas de demanda, condições de produção com coeficientes fixos de produtividade, condições fixas de oferta de insumos, formação de custos operacionais fixada, estrutura de mercado em condições de concorrência perfeita), é determinante da localização industrial e representa o maior excedente do produtor (BARQUETTE, 2000).

Por sua vez, para Weber (1969) apud Barroso (2007), considerado o principal teórico clássico da teoria de localização industrial, tendo sua principal obra datada de 1909, a determinação do local onde instalar uma empresa sofre influência de custos logísticos de transporte de matérias-primas e produtos acabados, custos da mão de obra e forças de aglomeração industrial, hoje visualizadas em distritos industriais, clusters e parques tecnológicos.

Questiona-se, nessa teoria, se os fatores locacionais que afetam a localização industrial são aplicados a todas as indústrias ou somente a certas indústrias ou grupos de empresas. Divide-se, então, os fatores de localização em fatores gerais, aplicados a todas as empresas, e fatores especiais, aplicados a grupos específicos, conforme Quadro 3. Para chegar aos fatores gerais o teórico analisou diversos elementos componentes do custo de um bem, concluindo que os custos que variam conforme a localização da produção, e representam os custos gerais, são os custos de matérias-primas e energia, de mão de obra e de transportes (BARQUETTE, 2000).

Quadro 3 – Fatores de localização segundo Weber

<b>Fatores Gerais</b> (afetam todas as indústrias, em maior ou menor intensidade)	<b>Fatores Especiais</b> (afetam apenas uma indústria ou grupo de indústrias)
Custos de Transporte (inclui custos de matéria-prima e de energia)	Matérias-primas perecíveis, umidade do ar, clima e temperatura, etc.
Custos de mão de obra	

Fonte: Adaptado de Barquette (2000).

A teoria de Weber considera como custo central o custo de transportes, sendo que os custos de e para a fábrica devem ser os menores possíveis. A teoria vale-se, então, da utilização de dois modelos, o do Triângulo Locacional e o das Curvas Isodapanas. O Triângulo Locacional consiste em encontrar um equilíbrio, que minimize os custos de transportes, entre os três vértices, que são representados pelo custo de transporte duas matérias-primas (*assembly costs*), necessárias e localizadas em pontos distintos, e pelo custo

de transportes entre o mercado consumidor (*distribution costs*), considera-se aqui, também, os custos terminais, que são aqueles relativos à carga e descarga, no início e no final do percurso. Dando sequência à análise, utiliza-se as Curvas Isodapanas, que são curvas traçadas ao redor do eixo previamente encontrado no triângulo, de forma que o eixo central representa o ponto onde os custos de transportes são os menores e quanto mais afastadas do eixo estiverem as curvas, maiores são os custos de transportes. No entanto, Weber também considera outras questões que afetam a localização industrial e podem definir uma localização distante do eixo central. São levados em conta, assim, outros custos envolvidos, decorrentes de fatores gerais ou especiais, como salários mais baixos, mão de obra qualificada, incentivos fiscais e financeiros, economias externas resultados de aglomerações industriais, entre outros; fatores aglomerativos, capazes de gerar economias externas, como redução de custos com treinamento de mão-de-obra, aproveitamento de experiência de outras firmas, maior acesso a serviços específicos e manutenção de equipamentos, entre outros; e fatores desaglomerativos, que representam desvantagens da localização de empresas em locais próximos, sendo representados, principalmente, pela possibilidade de aumento nos custos de aluguel e uso da terra e de mão de obra especializada. Em suma, a teoria de Weber considera os custos, tendo como principal os custos de transporte (BARQUETTE, 2000; BARROSO, 2007).

Segundo Barroso (2007) e Barquette (2000), as principais críticas tanto a teoria de Thünen, quanto a teoria de Weber, são relativas ao caráter estático e na base em pressupostos raramente encontrados espontaneamente, como concorrência perfeita, oferta e demanda de produtos e matérias-primas em equilíbrio, fornecedores e mercados consumidores conhecidos, fatores de produção estáveis, mão de obra ilimitada, produtividade constante e não interdependência entre empresas. Assim, a relevância dessas teorias está, principalmente, no fato de servirem como base para trabalhos de diversos outros teóricos.

De acordo com Lösch (1957)<sup>32</sup> apud Barquette (2000), “No dinamismo não há uma localização ótima, porque não se conhece o futuro. O que segue, pois, se refere a condições estáticas”. Com relação aos estudos anteriores, os estudos de Lösch, que datam de 1939, avançam ao considerarem o resultado líquido entre a maximização das receitas e a minimização dos custos. A variabilidade da receita está relacionada ao tamanho da demanda, a qual pode ser incrementada aumentando-se a demanda de cada indivíduo ou expandindo-se a zona de vendas por meio de preços mais baixos, devido à competência técnica ou concorrencial. Os custos são analisados no âmbito de todos os seus elementos e o autor

---

<sup>32</sup> LÖSCH, August. Teoria Econômica Espacial. Buenos Aires: El Ateneo, 1957.

considera que nenhum elemento de custo, isoladamente, é suficiente para indicar a localização ótima de uma indústria, exceto em caso de uma orientação fortemente afetada por um fator técnico. Segundo o modelo de Lösch, a determinação do ponto ótimo de localização, neste caso, é condicionada a análise de mercado e de custos de cada ponto, sendo que o que apresenta o maior lucro total máximo é selecionado, e uma área hexagonal, com base em formulações matemáticas e geométricas determina a atuação mais vantajosa da indústria. Uma restrição teórica, apontada pelo próprio autor como “um problema sem solução científica”, refere-se à impossibilidade de considerar todos os pontos de uma superfície. Baseada no sistema de cidades, o modelo proposto por Lösch estabelece o equilíbrio com base em conformações hexagonais, que representam a área de atuação de cada centro produtor, de forma que, em seus limites, é indiferente aos consumidores onde realizar suas compras devido ao mesmo preço. O modelo recebe críticas relativas ao seu caráter estático e mecanicista, pois considera que os mercados são finitos e limitados à distâncias onde os preços de transportes tornam os produtos proibitivos, distribuição espacial uniforme de recursos, distribuição regular da população e uniformidade dos gostos e da renda dos consumidores e mercados caracterizados por concorrência perfeita.

Barquette (2000) ainda considera que custos relacionados às características regionais, embora não abordados pelos principais teóricos, como condições climáticas, topografia e custo de preparação de terreno, também podem ser considerados dentro das teorias tradicionais de localização por não representarem importantes aspectos das teorias dinâmicas de localização.

As teorias tradicionais de localização são precursores e, embora as condições estáticas e limitantes de uma representação fiel da realidade regulem a utilização dos modelos propostos pelos teóricos deste período, devem ser consideradas com uma nova ponderação dos pesos dos fatores tradicionais nas decisões modernas de implantação industrial e agregação de novos elementos à análise (BARQUETTE, 2000).

Uma síntese dos fatores considerados pelas teorias tradicionais de localização pode ser vislumbrada no Quadro 4.

Quadro 4 – Fatores locacionais tradicionais

<b>Fatores de Localização Tradicionais</b>
Disponibilidade e custos dos transportes
Disponibilidade e custo de mão de obra
Disponibilidade e custo de água e energia

Proximidade e suprimento de insumos materiais
Remoção de esgotos ou resíduos
Proximidade e dimensão dos mercados consumidores
Clima da região e qualidade de vida
Disponibilidade e custo de terrenos
Topografia
Custo de construção, montagem e manutenção

Fonte: Adaptado de Barbieri (1995, p.9) apud Barquette (2000).

## 2.5.2 Teorias Contemporâneas de Localização Industrial

Dadas as limitações das teorias clássicas de localização industrial, representativas principalmente do início do século XX, e seus respectivos modelos às condições estáticas e dificilmente encontradas em situações reais, uma série de estudos foi conduzida de forma a acrescentar novos fatores à análise da atração industrial e decisão de localização, como incentivos fiscais e governamentais, mercados globais, criação de distritos industriais, proximidade de centros de ensino superior e pesquisa, disponibilidade de acesso à capital, cultura empreendedora e de inovação, integração em redes, entre outros, de forma a aproximar os modelos à realidade da inovação tecnológica, característica da sociedade contemporânea e da economia do conhecimento (BARQUETTE, 2000).

Uma das abordagens decorrentes das teorias contemporâneas de localização leva em consideração os sistemas locais de produção e as estruturas produtivas localizadas, responsáveis pela existência de economias locais externas às firmas e internas à aglomeração de produtores, das quais as empresas podem apropriar-se e representam um atrativo industrial. Os principais estudiosos desta corrente são Marshall (1920), Krugman (1991) e Porter (1990) (GARCIA, 2006).

Segundo Marshall (1920)<sup>33</sup> apud Garcia (2006), a partir da análise de distritos industriais ingleses no final do século XIX, a concentração de firmas em uma mesma região pode proporcionar ao conjunto de produtores vantagens competitivas que dificilmente seriam observadas em caso de atuação isolada dos mesmos. Os retornos crescentes de escala, ou seja, os benefícios apropriados pelas empresas devido às vantagens advindas da concentração industrial, emergem das condições de especialização dos atores participantes do processo de

---

<sup>33</sup> MARSHALL, A. (1920). *Princípios de Economia*. São Paulo: Nova Cultural, 1984.

divisão do trabalho, provendo às unidades envolvidas ganhos que são externos à firma. Às causas originais para a concentração industrial podem ser atribuídas a existência de condições naturais, como a disponibilidade matéria-prima, fontes de energia ou estrutura logística; e a existência prévia de demanda regional, o que caracteriza o potencial de atração das concentrações geográficas à empresas do mesmo segmento ou de setores correlatos e de apoio. Conforme definição de Foray (1991)<sup>34</sup> apud Garcia (2006), a “atmosfera industrial” que segue a tradição Marshalliana, expressa a relevância das externalidades para a conformação dos sistemas locais de produção, sua competitividade e capacidade de atração de novas empresas.

Configuram-se, assim, os três modelos (conforme Quadro 5) de economias oriundas da especialização dos agentes produtivos localizados: concentração de mão-de-obra qualificada; concentração de fornecedores de bens e serviços especializados; e possibilidades de transbordamentos (*spill-overs*) tecnológicos e de conhecimento (MARSHALL, 1920; apud GARCIA, 2006).

Quadro 5 – Modelos de Economias e Apropriação de Vantagens com base nas Externalidades de Aglomerações

Base Econômica	Características e Apropriação Empresarial
Concentração de mão-de-obra qualificada	A existência de mão-de-obra qualificada e com habilidades específicas ao segmento reduz custos de treinamento e permite apropriação de aprendizado exógeno à firma. Em segmentos tecnológicos, este processo está, usualmente, ligado a universidades e núcleos de inovação e tecnologia (NITs), mas em setores tradicionais a transferência é feita de forma quase natural ( <i>learning-by-doing</i> ).
Concentração de fornecedores de bens e serviços especializados	A presença de fornecedores de bens e serviços especializados são responsáveis pela atração de unidades produtivas, comerciais ou de prestação de serviços das empresas por gerarem economias externas e permitirem à apropriação de valor por parte das empresas a custos menores. Merecem destaques fornecedores de serviços organizacionais e tecnológicos, capazes de incrementar a competitividade empresarial.
Possibilidade de transbordamentos ( <i>spill-overs</i> ) tecnológicos e de conhecimento	A possibilidade de transbordamentos tecnológicos e de conhecimentos deve-se ao transbordamento de capacitações e habilidades de empresas locais e pioneiras que formam um contingente de capacitações entre os agentes, o que gera efeitos de trancamento ( <i>lock-in</i> ) em determinada trajetória. As empresas são atraídas por e se apropriam de novas

<sup>34</sup> FORAY, D. The secrets of industry are in the air: industrial cooperation and the organizational dynamics of the innovative firm. Research Policy, North-Holland, v. 20, n. 5, 1991.

	capacidades organizacionais e tecnológicas, processo auxiliado pela circulação de informações e conhecimentos por meio de canais próprios de comunicação, os quais são facilitados pela proximidade geográfica das empresas.
--	--

Fonte: elaborado a partir de Marshall (1920) apud Garcia (2006).

Segundo Krugman (1991<sup>35</sup>; 1993<sup>36</sup>; 1995<sup>37</sup>; 1998<sup>38</sup>) apud Garcia (2006) a análise das concentrações industriais está associada às principais determinantes do comércio internacional, de forma que o foco da análise é deslocado do país para as regiões dentro do país, pois a concentração geográfica de produtores proporciona retornos crescentes de escala que são apropriados em âmbito regional e local. Os sistemas concentrados de empresas, como a microeletrônica no Vale do Silício trazem vantagens competitivas e geram trancamentos direcionadores do conhecimento. À medida que os retornos crescentes de escala, que permitem a apropriação de economias externas e representam uma das mais importantes forças de atração de empresas às regiões, se intensificam, a competitividade das empresas também é intensificada. Vale ressaltar, no entanto, de acordo com Schmitz (1997) apud Garcia (2006), que, além das externalidades positivas incidentais, outros fatores como a organização de agentes locais e o apoio e suporte do setor público, também são responsáveis pela formação, desenvolvimento e desempenho competitivo de aglomerações e *clusters* empresariais.

A contribuição de Porter (1990<sup>39</sup>; 1998a<sup>40</sup>) apud Garcia (2006) à discussão das economias externas, suas externalidades positivas e vantagens competitivas de produtores em sistemas locais de produção ou em aglomerações empresariais, referenciadas pelo autor como *clusters*, deve-se a adaptação do conhecido “diamante competitivo” de Porter. Propõe-se, assim, políticas voltadas para o reforço do desenvolvimento das forças competitivas de mercado como:

“garantir o suprimento de insumos e fatores de produção qualificados, como profissionais treinados, infraestrutura física e informação; eliminar quaisquer tipos de barreiras e entraves à competição, como garantia de direitos de propriedade intelectual e leis antitruste; estimular a criação de normas e padrões de certificação

<sup>35</sup> KRUGMAN, P. *Geography and trade*. Cambridge: MIT, 1991.

<sup>36</sup> KRUGMAN, P. The current case for industrial policy. In: SALVATORE, D. (Ed.). *Protectionism and world welfare*. Cambridge: Cambridge University, 1993.

<sup>37</sup> KRUGMAN, P. *Development, geography and economic theory*. Cambridge: MIT, 1995.

<sup>38</sup> KRUGMAN, P. What’s new about the New Economic Geography? *Oxford review of economic policy*, v. 14, n. 2, 1998.

<sup>39</sup> PORTER, M. E. *Vantagem competitiva das nações*. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

<sup>40</sup> PORTER, M. E. *On Competition*. Harvard Business School, 1998a.

de produtos e sistemas de produção; promover reuniões e feiras de negócios; estimular a atração de fornecedores de bens e serviços especializados”.

A capacidade competitiva dos produtores em *clusters*, por sua vez, é função de quatro condições complementares do ambiente competitivo, que caracterizam os vértices do “diamante competitivo” de Porter (conforme Figura 6): condições de fatores de produção utilizados pelos produtores locais, como oferta, custo, qualidade e especialização; condições de demanda, dadas pela relação entre o perfil dos compradores locais e os requisitos da concorrência internacional; o contexto das estratégias, da estrutura e da rivalidade das empresas; e a presença de indústrias correlatas e de apoio e provedoras de insumos e serviços especializados, fator abordado por Porter sobre a égide da interação usuário-produtor, onde as empresas correlatas e de apoio tem papel relevante nos processos de aprendizagem, aperfeiçoamento e inovação e contribuem significativamente para a formação de vantagens competitivas sustentáveis, além da cooperação representar um aprendizado cooperativo e de duas vias. Quanto maiores o fluxo entre os fatores de competitividade e a concentração de empresas concorrentes, maiores as relações de rivalidades entre elas e a competitividade dos agentes, pois há incrementos na capacidade de incrementar a produtividade dos agentes locais; determinação da direção e taxa de inovação e esforços inovativos, que impulsionam o crescimento futuro da produtividade; e o estímulo à formação de novos negócios que expandem e fortalecem o sistema local. Podem ser verificadas, ainda, relações cooperativas nas áreas concebidas como pré-competitivas, como a de treinamento, que beneficiam todo o segmento, mas mantém a concorrência entre as empresas. (PORTER, 1998a, 1998b<sup>41</sup>; apud GARCIA, 2006).

---

<sup>41</sup> PORTER, M. Clusters and the economics and competition. Harvard Business Review, Nov-Dec 1998a.

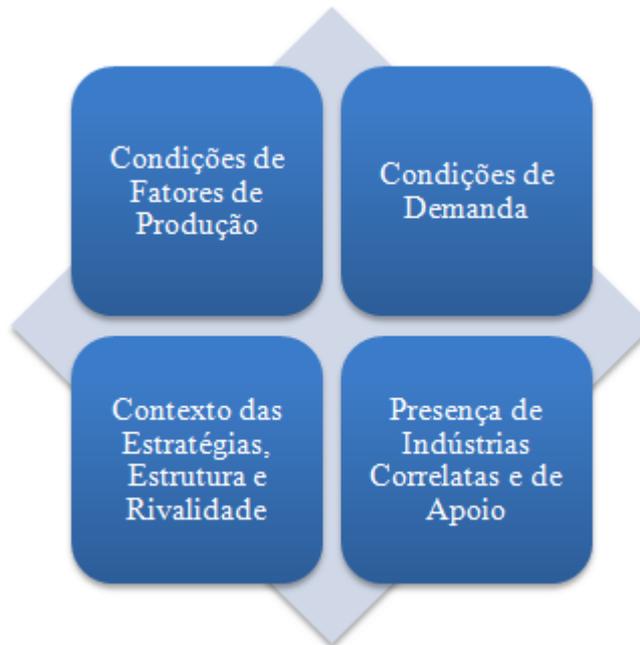


Figura 6 - Diamante Competitivo de Porter  
 Fonte: elaborado pelo autor a partir de Porter (1998) apud Garcia (2006)

Um importante fator considerado pelas teorias contemporâneas de localização industrial é a consideração de fatores objetivos e subjetivos, que são aqueles de interesse pessoal dos empresários e que não seguem a racionalidade do homem econômico, porém retratam de forma mais fiel a realidade. Meyer-Stamer (2001)<sup>42</sup> apud Garcia (2006) é um dos autores adeptos deste pensamento, sua teoria considera fatores subjetivos empresariais e pessoais, conforme Quadro 6, e objetivos que, embora semelhantes aos tradicionais, são influenciados por indicadores relativos a aglomerações, como a concentração na competência chave (*core competence*); a possibilidade de terceirização de parte do processo produtivo, o que pode definir uma localização próxima dos fornecedores; a geração de empregos, relacionada à mão de obra qualificada, e o planejamento urbano e regional, relacionado aos espaços físicos especiais e adequados aos fins industriais, tendo como exemplo os parques tecnológicos.

As teorias contemporâneas de localização industrial apresentam caráter dinâmico e acrescentam em suas análises os elementos tempo e espaço, admitem a imperfeição na concorrência e no mercado e os fatores de caráter subjetivos e pessoais. Estes elementos contribuem, em maior ou menor escala, para explicar o impacto de inovações tecnológicas,

<sup>42</sup> MEYER-STAMER, Jörg. Estratégias de desenvolvimento local e regional: clusters, política de localização e competitividade sistêmica. Policy paper, [s.l.], n. 28, 26 f., set./2001.

dos novos elementos de gestão empresarial, dos gastos e dos níveis de renda (BARQUETTE, 2000).

Quadro 6 – Fatores locacionais de Meyer-Stamer

Fatores Subjetivos Empresariais	Fatores Subjetivos Pessoais	Fatores Objetivos
Ambiente econômico da cidade e região	Qualidade residencial e de seu entorno	Fatores tradicionais de localização, porém, fortemente influenciados por fatores aglomerativos.
Imagem da cidade e região	Qualidade do meio ambiente	
Contatos setoriais possíveis na região	Qualidade de infraestrutura	
Presença de universidade e instituições de pesquisa e tecnologia	Qualidade das escolas e outras instituições de formação	
Perfil inovador da região	Qualidade e diversidade de lazer	
Desempenho de associações comerciais e industriais		

Fonte: elaborado pelo autor a partir de Meyer-Stamer (2001) apud Garcia (2006).

De acordo com Barquette (2000), a decisão de localização industrial, segundo teorias contemporâneas, representadas por importantes autores como Castells (1978<sup>43</sup>; 1986<sup>44</sup>; 1989<sup>45</sup>), Aydalot (1989)<sup>46</sup> e Keeble (1989)<sup>47</sup> além de ampliar a análise de aspectos relacionados a custos (terra, capital, mão de obra, seguro, energia, matéria-prima, transporte, entre outros), também considera aspectos de demanda (elasticidade, efeitos de proximidade, serviços oferecidos, localização dos concorrentes, etc.) e fatores pessoais (importância da renda psíquica, preferências ambientais, etc.), o que torna essas teorias mais representativas para o comportamento locacional de indústrias de alta tecnologia, que representam objeto de análise deste estudo. Segundo Benko (1996)<sup>48</sup> apud Barquette (2000), as empresas inovadoras não são pré-existentes aos meios locais, porém, são produzidas por eles, considerando-se a hipótese do meio como incubador da inovação e levando a cabo a análise sobre o porque certas regiões inovam ou deixam de inovar.

<sup>43</sup> CASTELLS, Manuel. Mudança Tecnológica, Reestruturação Econômica e a Nova Divisão Espacial do Trabalho. São Paulo: Espaço e Debates, n. 17, p. 31-44, 1986.

<sup>44</sup> CASTELLS, Manuel. La Cuestión Urbana. México: Siglo Veintiuno, 1978.

<sup>45</sup> CASTELLS, Manuel. The Informational City: information technology, economic restructuring and the urban-regional process. Oxford: Blackwell, 1989.

<sup>46</sup> AYDALOT, Philippe. Technological Trajectories and Regional Innovation in Europe. In AYDALOT, Philippe e KEEBLE, David. High Technology Industry and Innovative Environments: the european experience. London: Routledge, 1989.

<sup>47</sup> KEEBLE David. High-Technology Industry and Local Environments in the United Kingdom. In AYDALOT, Philippe e KEEBLE, David. High Technology Industry and Innovative Environments: the european experience. London: Routledge, 1989.

<sup>48</sup> BENKO, Georges. Economia, Espaço e Globalização na Aurora do Século XXI. São Paulo: HUCITEC, 1996.

Castells (1978; 1989) apud Barquette (2000) considera que as novas tendências de implementação industrial estão apoiadas na homogeneização do espaço sob o ponto de vista energético; modificações nas necessidades de matérias-primas, sendo menor a necessidade direta por recursos naturais; mudanças no transporte; desenvolvimento dos meios de comunicação; e consumo de massa. A política de localização espacial industrial é determinada, principalmente, pela inserção da empresa no sistema de produção a qual pode ser expressa em plano técnico, com empresas inteiramente subordinadas a outros setores industriais, empresas de fabricação em série de um produto e empresas centradas em inovação técnica; dimensão econômica, com empresas cujo mercado é espacialmente determinado, empresas cujos meios de produção localizam-se rigidamente e empresas sem sujeição espacial para seu funcionamento; e posição relativa, que classifica empresas como grandes, médias ou pequenas.

Segundo Barquette (2000), a análise locacional para empresas de alta tecnologia é recente e é considerada decisiva, pois a tecnologia constitui a base para os processos econômicos mundiais, moderniza todos os setores da economia capacitando-os para concorrer a nível global, aporta flexibilidade para a produção adequar-se a flutuação da demanda mundial; os mecanismos tecnológicos através dos quais os lucros podem ser obtidos podem maximizá-los; e os setores industriais produtores de novas tecnologias são os que apresentam maior crescimento na economia mundial. Considera-se, assim, na teoria de Castells, em conjunto com fatores de modelos de Aydalot e Keeble, que algumas empresas, principalmente indústrias de alta tecnologia, embora livres de alguns determinismos das teorias clássicas, em um meio técnico de rápida evolução, são influenciadas por fatores, cruciais para o melhor entendimento da nova lógica espacial de localização, como:

a) As relações inter-empresas, de crescente importância para difusão de conhecimentos e produtos, solução de problemas, existência de um conjunto integrado de atividades e serviços e atração de atenção do poder público;

b) A força de trabalho, dada a forte base científica e inovadora das empresas, este aspecto é analisado sob as égides quantitativas, de abundância e disponibilidade de mão de obra; e qualitativas, de qualificação profissional, educacional, científica e de processamento de informações em conhecimento e desenvolvimento de inovações, tanto por parte dos empreendedores como dos colaboradores. Além disso, o microambiente (ambiente de trabalho) e macroambiente devem fazer com que a capacidade inovadora dos profissionais seja integralmente aproveitada. O custo da mão de obra, neste caso, merece menor destaque

ao estar sujeito a qualificação como fator principal. O fator mão de obra conduz a lógica do processo de segmentação espacial da produção, o que representa a divisão espacial do trabalho em termos de hierarquias ocupacional, funcional e organizacional, separando as unidades de produção e suas localizações conforme os meios inovadores com características especiais para cada etapa da produção;

c) A vizinhança a metrópoles e presença de centros de formação, universidades e instituições de ensino e pesquisa, tanto para o fornecimento de serviços, recursos tecnológicos, financeiros, mercado consumidor constituído, qualificação de mão de obra quanto para o intercâmbio de informações, a disseminação de uma cultura de pesquisa capaz de sustentar o desenvolvimento baseado em inovações e os estreitos relacionamentos entre estes agentes e o meio empresarial para a criação de condições para a formação do potencial científico necessário para o surgimento e desenvolvimento de empresas de alta tecnologia, em complementaridade de outros elementos, é crucial para a decisão de localização de empresas tecnológicas. A interação entre os agentes; clima descontraído, ambiente criativo, mão de obra qualificada a preços competitivos e serviços embasados em conhecimento das universidades; acesso a estruturas voltadas à promoção da inovação tecnológica, como laboratórios, centros para testes e grupos de pesquisa impactam positivamente empresas baseadas em tecnologia, de forma que a interação face a face, mesmo com os avanços tecnológicos, ainda apresenta resultados mais significativos e explicam a proximidade entre os agentes;

d) A valorização social do espaço e a qualidade de vida, que dizem respeito às razões pessoais para a escolha da localização, são representadas por fatores como o clima, o ambiente agradável, a cultura, a qualidade da habitação, a tendência de segregação urbana, a qualidade do meio ambiente, as condições de circulação urbana, as problemáticas da centralidade urbana e o fator prestígio e imagem da região. Além disso, as condições sociais e ambientais são resultados da existência e responsáveis pela atração de mão de obra educada e qualificada para a região;

e) O capital, segundo Greenhut (1956) e Dorfman (1983) apud Barquette (2000) é analisado conforme sua disponibilidade, seu custo, que deve permitir a formação de preços competitivos, e a existência de capital canalizado para o desenvolvimento de pequenos negócios promissores;

f) As telecomunicações e transportes são importantes fatores relativos ao acesso a informações, a conhecimentos e a mercados, pois muitas empresas de alta tecnologia não tem necessidade de estarem próximas aos mercados consumidores em função do grau de acesso à

rede de telecomunicações e ao caráter de seus produtos e, além disso, certas empresas também apresentam custos de transporte pequenos devido à relação entre alto valor e baixo volume dos produtos. Vale ressaltar, ainda, que o transporte de pessoas, no caso, profissionais altamente qualificados, é considerado um trunfo importante para as empresas na economia do conhecimento;

g) A possibilidade de integração vertical refere-se a presença de empresas e instituições que possam se associar para operar em parcerias para benefícios mútuos como condições favoráveis de compra, distribuição, atendimento a requisitos de qualidade, prazos, entre outros. Este fator ganha destaque em setores de alta tecnologia dada a existência de relacionamentos entre múltiplos setores e a possibilidade de cooperação e união estratégica entre empresas grandes e de pequeno porte para o desenvolvimento tecnológico e econômico.

### **2.5.3 Fatores de Sucesso de Parques Tecnológicos como Fatores de Localização de Empresas de Base Tecnológica**

Barroso (2006), com bases nos estudos de Medeiros (1997)<sup>49</sup>, Spolidoro, Fischer e Baron (2004)<sup>50</sup>, Spolidoro e Ribeiro (2006)<sup>51</sup>, Spolidoro (2006)<sup>52</sup>, Sanz (1998<sup>53</sup>; 2001<sup>54</sup>), Dierdonck e Debackere (1990)<sup>55</sup>, Korhonen (1997)<sup>56</sup>, Hauser (1997)<sup>57</sup>, Benko (2002)<sup>58</sup>,

---

<sup>49</sup> MEDEIROS, José Adelino. Estruturas e espaços voltados à inovação e parceria: papel dos polos e parques tecnológicos. In: PALADINO, Gina G. (Org.); MEDEIROS, Lucília Atas (Org.). Parques tecnológicos e meio urbano: artigos e debates. Brasília: ANPROTEC, 1997. P. 55-76.

<sup>50</sup> SPOLIDORO, Roberto M.; FISCHER, Helena; BARON, Rosane. Key-elements to attract investments to a technology park: South American experiences. In: IASP WORLD CONFERENCE ON SCIENCE AND TECHNOLOGY PARKS, 21, 2004, Berdamo. Proceedings. Bergamo: IASP/SERVITEC, 2004. P. 319-328.

<sup>51</sup> SPOLIDORO, Roberto M.; RIBEIRO, Antônio Fábio. Parque Capital Digital: um novo paradigma para o desenvolvimento do Distrito Federal. Brasília: Gráfica Qualidade, 2006. 90 p.

<sup>52</sup> SPOLIDORO, Roberto M. Diretrizes estratégicas para o Parque Tecnológico do Vale dos Sinos. Novo Hamburgo: Feevale, 2006. 126 p.

<sup>53</sup> SANZ, Luis. De los parques tecnológicos a los Barrios globales: un modelo de parque tecnológico para La sociedad de La información. In IASP WORLD CONFERENCE ON SCIENCE AND TECHNOLOGY PARKS, 18, 2001, Bilbao. Proceedings... Bilbao: IASP, 2001.

<sup>54</sup> SANZ, Luis. Parques científicos y tecnológicos: breve visión panorámica de sus modelos y tendencias. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS E INCUBADORAS DE EMPRESAS, 8, 1998, Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte: ANPROTEC, 1998.

<sup>55</sup> DIERDONCK, Roland van; DEBACKERE, Koenraad. Science parks and technological innovation. Tijdschrift voor Economie en Management, Leuven, v. 35, n. 3, p. 233-255, 1990.

<sup>56</sup> KORHONEN, Pertti. Os parques tecnológicos como criadores de vantagem competitiva. In: GUEDES, Maurício (Ed.); Formica, Piero (Ed.). A economia dos parques tecnológicos. Tradução Maria de Fátima Duarte Henrique dos Santos e Maria de Lourdes Duarte Sette. Rio de Janeiro: ANPROTEC/AURP/IASP, 1997. P. 349-359. Tradução de: The economics of science parks.

Lalkaka e Bishop (1997)<sup>59</sup>, Briggs e Watt (2001)<sup>60</sup> e Massey, Quintas e Wield (1992)<sup>61</sup>, e dada a escassez de fontes de pesquisas conclusivas sobre fatores de localização de empresas de base tecnológica, formula uma teoria para analisar os fatores de sucesso de parques científicos e tecnológicos como fatores de localização de empresas de base tecnológica.

Assim, para Medeiros, as questões de localização relativas às empresas de base tecnológica em parques tecnológicos, relacionam-se à proximidade das instituições onde o conhecimento é produzido, infraestruturas, existência de parcerias para cooperação em pesquisa e desenvolvimento e inserção de produtos no mercado; serviços disponibilizados às empresas residentes, qualificação da equipe gestora do empreendimento e existência de prédios condominiais.

Spolidoro, Fischer, Baron (2004) e Spolidoro e Ribeiro (2006), por sua vez, sistematizam os fatores a partir do que consideram elementos essenciais para parques científicos e tecnológicos, conforme demonstrado na Figura 7.

---

<sup>57</sup> HAUSER, Ghissia. Parques Tecnológicos e meio urbano. In: PALADINO, Gina G. (Org.); MEDEIROS, Lucília Atas (Org.). Parques tecnológicos e meio urbano: artigos e debates. Brasília: ANPROTEC, 1997. P. 85-99.

<sup>58</sup> BENKO, Georges. Economia, espaço e globalização: na aurora do século XXI. Tradução Antônio de Pádua Danesi. 3 ed. São Paulo: Hucitec/Annablume, 2002. 266 p.

<sup>59</sup> LALKAKA, Rustam; BISHOP, Jr., Jack L. Parques tecnológicos e incubadoras de empresas: o potencial de sinergia. In: GUEDES, Maurício (Ed.); FORMICA, Piero (Ed.). A economia dos parques tecnológicos. Tradução Maria de Fátima Duarte Henrique dos Santos e Maria de Lourdes Duarte Sette. Rio de Janeiro: ANPROTEC/AURP/IASP, 1997. P; 59-96. Tradução de: The economics of science parks.

<sup>60</sup> BRIGGS, Anne Theodore; WATT, Stephen. Technology and research parks: location. Washington, D.C.: American University, 2001. Report created in Impacts of National Information Technology Environments on Business, an MBA class.

<sup>61</sup> MASSEY, Doreen; QUINTAS, Paul; WIELD, David. High-tech fantasies: science parks in society, science and space. London: Routledge, 1992. 288 p.

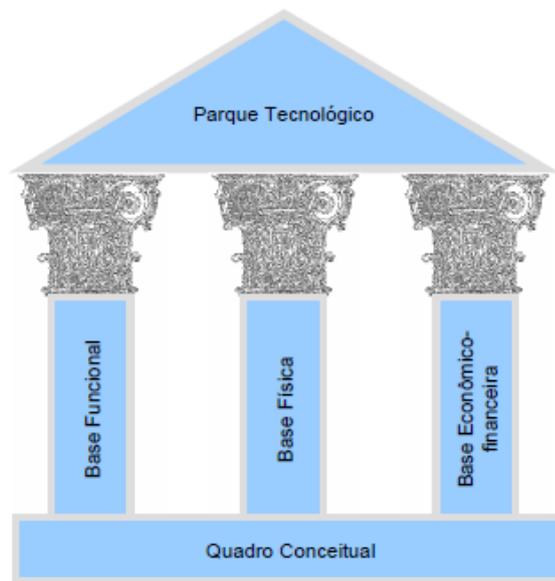


Figura 7 - Elementos essenciais de um parque tecnológico  
 Fonte: Barroso (2006).

No modelo apresentado acima, elaborado com base em Spolidoro, Fischer, Baron (2004) e Spolidoro e Ribeiro (2006), o ambiente geral e o contexto, requisitos para o sucesso de um parque tecnológico, podem ser analisados em acordo com a educação de excelência em todos os níveis; recursos humanos com talento e elevada qualificação; acesso a mercados; políticas favoráveis ao desenvolvimento empresarial; capacidade de pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico de excelência; elevada qualidade de vida; infraestrutura tecnicamente avançada e serviços de excelência; ambiente favorável ao empreendedorismo; ambiente propício à inovação em todos os domínios; fácil interação entre empresas, instituições de ensino e pesquisa e governos; organização do território e espaço físico adequado; vontade política de implementar um parque tecnológico; processo de implementação consistente com características e oportunidades regionais e mundiais; e vantagens em relação a outras regiões e a outros parques tecnológicos. Assim, o quadro conceitual é representado pelo conjunto de conceitos, teorias e hipóteses adotadas e que fundamentam as bases utilizadas e orientam a tomada de decisão por parte dos parques. A base física refere-se às estruturas prediais, às propriedades imobiliárias e a infraestruturas que constituem um parque. A base funcional compreende a governança, os suportes político, financeiro e institucional a um parque, a gestão interna, que administra a base física, e a gestão estratégica que relaciona-se à atração, criação, instalação e desenvolvimento de empresas. A base econômico-financeira é responsável pela gestão dos recursos de um parque.

Sanz, presidente a *International Association os Science Parks and Areas of Innovation (IASP)* considera que o fim dos parques tecnológicos é a geração de riqueza à comunidade em que está inserido, a promoção da cultura e o desenvolvimento de inovações, em busca do incremento na competitividade de suas empresas residentes. Para tal, os parques científicos e tecnológicos apresentam como elementos um espaço, físico ou virtual, uma universidade associada, empresas inovadoras e de tecnologia avançada, uma equipe gestora com funções estratégicas, mecanismos de gestão e transferência de conhecimento e tecnologia, serviços de valor agregado, infraestruturas de qualidade e mecanismos de incentivo ao empreendedorismo e à criação de empresas.

Um fator de extrema relevância, estudado por Dierdonck e Debackere (1990), é a proximidade entre instituições de ensino e pesquisa e parques tecnológicos, a qual é distinta em níveis geográficos, baseados na distância física e tem sua importância centrada na proximidade de mão de obra qualificada disponível; sociais, com base nos relacionamentos interpessoais; e profissionais, relacionados à existência de condições e predisposição para o desenvolvimento de projetos cooperativos, que aproxima as empresas de informações e conhecimentos, oportunidades de colaboração, recrutamento de profissionais, educação continuado e aperfeiçoamento de funcionários. Outros fatores também são considerados pelos autores, como prestígio e imagem do local, facilidade de acesso a meios de transportes, incentivos financeiros e fiscais, conveniência do local, disponibilidade de espaços e oferta de serviços para jovens empreendedores.

Korhonen (1997), por sua vez, conduz importante estudo acerca da disponibilidade de serviços como valioso fator de localização para empresas de base tecnológica. Considera-se que um ambiente propício à inovação deve reunir instalações em condições flexíveis e serviços de qualidade, fácil acesso e baixo custo, de forma a alavancar o resultado da relação custo-benefício e incrementar a competitividade empresarial. Os serviços devem ser atrativos para as empresas e para os funcionários, sendo representados por: desenho industrial; consultoria gerencial, contábil, legal e em comunicação e marketing; transferência de tecnologia; agência de patentes; filtragem de oportunidades de novos negócios; regulamentação e padronização de produtos, serviços e processos; acesso a financiamentos; base de dados de empresas e seus produtos e serviços para a troca de informações e a formação de parcerias; instalações modernas no que se refere à comunicação avançada, como videoconferências, acesso a conexões de dados de alta velocidade e redes de computadores; promoção de sinergia entre empresas, criando novas conexões; e orientação para o futuro.

Hauser (1997) acrescenta outro elemento na análise da decisão de localização de empresas intensivas em tecnologia, o marketing territorial. Trata-se aqui da venda de uma imagem e da forma como tal imagem é vendida, processo comumente feito por meio da atribuição de rótulos.. Esse elemento mostra-se importante, pois, muitas vezes, as empresas buscam ambientes que lhes confirmem prestígio, status e credibilidade, fatores associados à empresa pelo marketing territorial.

O conceito do marketing territorial como atrativo de empresas é complementado por Benko (2002) com o fator conhecido como “atrativo de paisagem”, representado pela qualidade e preços das infraestruturas, dos serviços, do entorno natural e das opções de lazer. O que justifica a instalação de parques tecnológicos e de empresas na periferia de grandes cidades ou cidades de médio porte que apresentam, além dos fatores já apresentados, o atrativo de paisagem como diferencial.

Lalkaka e Bishop (1997) introduzem o fator das âncoras de parques tecnológicos, que são empresas ou instituições, ou seja, empresas com alta representatividade e organizações ofertantes de serviços tecnológicos e capacitação, como laboratórios de testes e pesquisas. As âncoras com prestígio conferem respeito e sucesso ao parque, sendo responsáveis por impulsionar, principalmente no início, a atração de empresas. Vale ressaltar que as incubadoras de empresas, dentro dos parques científicos e tecnológicos, podem tanto servir como âncoras como quanto desenvolvedora de empresas que venham a se concretizar como âncoras tecnológicas.

Á medida que os parques tecnológicos contam com um número maior de empresas, estas podem demandar produtos e/ou serviços de outras, gerando um ciclo regional de crescimento a partir de grupos de empresas de tecnologias relacionadas e do estabelecimento de redes de cooperação. É importante atentar-se, no entanto, às vantagens dos grupos como redução de custos, possibilidade de intercâmbio de informações e conhecimentos e desenvolvimento de projetos cooperativos e às possíveis desvantagens, comumente caracterizadas pela escassez de algum recurso (QUINCE; LOBLEY; ACHA, 1997 apud Barroso, 2006)<sup>62</sup>.

Briggs e Watt (2001), segundo uma óptica um pouco distinta, consideram os fatores de localização pré-existent em determinada região e que justificam a instalação de um parque

---

<sup>62</sup> QUINCE, Roger; LOBLEY, David; ACHA, Virginia. Parques tecnológicos e redes de cooperação. In: GUEDES, Maurício (Ed.); FORMIC, Piero (Ed.). A economia dos parques tecnológicos. Tradução Maria de Fátima Duarte Henrique dos Santos e Maria de Lourdes Duarte Sette. Rio de Janeiro: ANPROTEC/AURP/IASP, 1997. p. 97-109. Tradução de: The economics of science parks.

tecnológica na mesma, como políticas de propriedade intelectual claras e bem definidas; custo, disponibilidade e qualidade da força de trabalho; boa infraestrutura de telecomunicações, estradas, sistema de transporte público, serviços públicos e energia; disponibilidade de recursos para a produção; existência de incentivos em impostos; qualidade das escolas; disponibilidade de educação superior; existência de habitações confortáveis; proximidade de instituições de ensino superior; proximidade de centros urbanos; baixa criminalidade; qualidade de serviços de saúde; e custo de vida favorável. A existência de muitos fatores exige que os tomadores de decisão por parte dos parques pensem quais são os mais importantes em função do público que desejam atrair para seus empreendimentos e, a partir deste ponto, decidam sobre a localização.

Massey, Quintas e Wield (1992) consideram que os atrativos dos parques tecnológicos devem ser definidos sob a óptica das empresas, ou seja, do que as empresas buscam nestes empreendimentos, como o acesso a agenda de pesquisas de universidades; acesso a equipamentos e laboratórios universitários, para produção e testes; envolvimento de estudantes em projetos industriais; recrutamento de recém graduados, cientistas e engenheiros experientes; promoção de atividades de consultoria por parte de acadêmicos; estabelecimento de contratos de pesquisa e desenvolvimento de pesquisas conjuntas; encorajamento do crescimento de novas empresas de base tecnológica; fomento a sinergia entre empresas para benefício mútuo; e aumento da relevância, para a indústria, de pesquisas desenvolvidas por universidades.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 Tipos de pesquisa

O estudo desenvolvido é uma monografia, um estudo sobre um tema específico, com suficiente valor representativo, que segue rigorosa metodologia e investiga determinado tema, não só em profundidade, mas também sob vários ângulos e aspectos, em consonância com os fins a que se destina. A monografia apresenta como características um trabalho escrito, sistemático e completo; tema específico ou particular de uma ciência ou parte dela; estudo pormenorizado e exaustivo, abordando vários aspectos e ângulos do caso; tratamento extenso em profundidade, mas não em alcance; metodologia específica; e contribuição importante, original e pessoal para a ciência. Trata-se de uma monografia escolar, que é um trabalho de caráter didático e também científico, neste caso um trabalho de conclusão de curso apresentado ao programa de graduação em administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, como requisito para obtenção do título de bacharel em administração. A dissertação também é expositiva, pois reúne e relaciona material obtido por meio de diferentes fontes, expondo o assunto com fidedignidade e demonstrando estruturas e habilidade não só de levantamento, mas também de organização (LAKATOS, 2003).

A pesquisa caracteriza-se por ser uma pesquisa-ação. Segundo Thiollent (1985)<sup>63</sup> apud Baldissera (2001):

“A pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação da realidade a ser investigada estão envolvidos de modo cooperativo e participativo.”

Assim, em consonância com o explicado pelo autor, este estudo é considerado uma pesquisa-ação ou pesquisa participativa, como também é conhecida, pois está sendo aplicada em âmbito de uma ciência social aplicada, está estritamente associada com a resolução de um problema da coletividade de empresas inovadoras e de parques científicos e tecnológicos, que é a identificação dos fatores de atratividade de empresas inovadoras aos parques, e os atores envolvidos, pesquisador e o orientador contam com a cooperação e participação da equipe gestora do Parque Tecnológico de Andalucía e dos empresários residentes para construir

---

<sup>63</sup> THIOLENT, Michel. Metodologia da Pesquisa-Ação. São Paulo:Cortez,1985.

possíveis soluções. Além disso, trata-se de uma pesquisa participante *ex-post-facto*, pois foi desenvolvida em um período posterior ao estágio desenvolvido pelo pesquisador no parque tecnológico objeto de análise deste estudo.

O estudo caracteriza-se, também, por ser uma pesquisa de caráter qualitativa e natureza descritiva dos fatores de atratividade de empresas inovadoras para instalação em parques tecnológicos, tendo como estudo de caso o Parque Tecnológico de Andalucia, em Málaga, na Espanha.

A pesquisa descritiva tem como preocupação a identificação de fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência de um determinado fenômeno, permitindo um maior e melhor conhecimento da realidade, sendo, assim, complexa e delicada. O caráter descritivo visa apresentar características de uma situação ou verificar a frequência de ocorrência do fenômeno estudado e influenciado por uma série de variáveis. Assim, a pesquisa descritiva caracteriza-se por descrever uma situação, em geral, pela mensuração de atividades valendo-se da utilização de estatísticas descritivas. No caso deste estudo, o caráter descritivo relaciona-se com a mensuração de quais fatores de atração de empresas inovadoras à parques tecnológicos estão presentes no Parque Tecnológico de Andalucia e, quais destes fatores presentes, efetivamente, são considerados na decisão locacional tomada pelas empresas instaladas neste empreendimento (GIL, 2002).

O estudo, também apresenta uma componente de caráter exploratório, pois orienta-se para a descoberta e o entendimento dos fatores de atratividade de empresas inovadoras à instalarem-se em parques tecnológicos, tema com interesse especial de agentes promotores de empreendimentos inovadores e tecnológicos, como parques científicos e tecnológicos e indústrias inovadoras (HAIR *et al.*, 2005).

A caracterização como estudo de caso, sobre o Parque Tecnológico de Andalucia, é adequada por ser capaz de “explicar, descrever, avaliar e explorar contextos” e é considerada importante estratégia metodológica para a pesquisa em ciências humanas e sociais, pois permite que o investigador aprofunde seu conhecimento sobre o fenômeno estudado, favorece a visão holística sobre o fenômeno e o contexto por seu caráter de investigação empírica de fenômenos contemporâneos. Um erro, muitas vezes associado a estudos de caso, e que será levado em consideração na análise deste trabalho é o cuidado para não conceber a generalização estatística para os resultados do estudo, pois os casos não são “unidades de amostragem” (YIN, 2005).

A partir do levantamento teórico e de literatura e do estudo de caso, objetiva-se responder à questão central da pesquisa: Quais fatores presentes no Parque Tecnológico de Andalucía são responsáveis pela atração de empresas inovadoras e de base tecnológica a este parque?

Com este propósito, busca-se responder também os seguintes questionamentos específicos:

- a) Com base no referencial teórico, quais são os fatores trabalhados por parques científicos e tecnológicos para atrair empresas inovadoras?
- b) Quais dos fatores observados na teoria estão presentes e como no Parque Tecnológico de Andalucía?
- c) Quais são, efetivamente, os fatores de atratividade considerados pelas empresas e que influenciaram os gestores na decisão de instalação das empresas no Parque Tecnológico de Andalucía?

### **3.2 Coleta de dados: métodos e instrumentos**

Com o propósito de responder à questão central da pesquisa, coletou-se dados a partir de literaturas específicas e relacionadas aos temas pertinentes, a saber: sociedade e economia do conhecimento; inovação e competitividade; habitats de inovação; teoria e modelos de negócios e gestão de parques tecnológicos; teorias clássicas e contemporâneas de localização industrial; e fatores de sucesso de parques tecnológicos como fatores de localização de empresas de base tecnológica. Além disso, também conduziu-se análises para identificação dos fatores locacionais que o Parque Tecnológico de Andalucía apresenta e, para identificar quais destes fatores efetivamente são atrativos, foi aplicado um questionário às empresas instaladas no parque.

#### **3.2.1 Tipos de dados**

Para esta pesquisa são utilizados dados primários e secundários. Os dados primários, neste estudo representados pelos dados obtidos diretamente com a equipe gestora do Parque Tecnológico de Andalucía sobre os fatores presentes no empreendimento que se encaixam nas teorias de localização industrial e nos dados angariados por meio das respostas aos

questionários, são aqueles coletados diretamente pelo pesquisador e são utilizados com o objetivo de atender às necessidades específicas da pesquisa em andamento. Além disso, o pesquisador desenvolveu, por cinco meses, um estágio no Parque Tecnológico de Andalucía, objeto de estudo desta pesquisa, onde se verificou as características do Parque e se teve acesso a informações relevantes à pesquisa e que também são consideradas dados primários. Os dados secundários, aqui constituídos pelo levantamento de teoria para elaboração do referencial teórico, metodologia e também pelas informações coletadas para algumas partes do caso, são aqueles que já foram coletados, tabulados, ordenados e, algumas vezes, inclusive analisados com outros propósitos que colaboram com as necessidades deste estudo (MATTAR, 2005; LAKATOS, 2003).

### **3.2.2 Caso selecionado para estudo**

Para o desenvolvimento desta pesquisa, consideraremos o Parque Tecnológico de Andalucía (PTA, S.A.), situado em Málaga, Andalucía, Espanha. Essa escolha deve-se ao fato do Parque Tecnológico de Andalucía ser considerado o principal parque de tecnologia da Europa, tendo sua estrutura e modelo de negócios como base e exemplo a ser seguido para a elaboração de projetos e a constituição de novos parques ao redor do mundo. O Parque Tecnológico de Andalucía, com vinte e dois anos de história, conta com mais de seiscentas empresas de base tecnológica, gera mais de quatorze mil empregos diretos e possui uma estrutura de completa integração entre universidade – empresa – governo. Além disso, o pesquisador realizou, em 2013, um estágio de cinco meses no Parque objeto deste estudo, o que proporcionou-lhe o melhor conhecimento da tecnópolis e permite o desenvolvimento desta pesquisa participante *ex-post-facto*.

### **3.2.3 Procedimentos para coleta de dados**

Sobre a pesquisa feita com as empresas residentes no Parque Tecnológico de Andalucía, utiliza-se como instrumento de coleta de dados o questionário, levando-se em consideração seu desenvolvimento, a validação do questionário observada pelo mesmo ser baseado no instrumento de coleta de dados previamente testado, aplicado e analisado por Manella (2009) e a definição do método para sua administração, sendo “um conjunto

predeterminado de perguntas criadas para coletar dados dos respondentes. É um instrumento cientificamente desenvolvido para medir características importantes de indivíduos, empresas, eventos e outros fenômenos” (HAIR et. al., 2005).

A elaboração do instrumento de coleta de dados foi desenvolvida com base no levantamento teórico, identificando-se os macrofatores de localização e abordando-os por meio de questões específicas no questionário, o qual foi dividido em três partes, disponível por meio de formulário online Google Docs, de modo que o tempo de preenchimento não ultrapassasse dez minutos. O questionário pode ser encontrado, também, no “Apêndice A” deste trabalho. A primeira e segunda partes do questionário foram dedicadas à identificação do respondente e da empresa. Na terceira parte, procurou-se questionar sobre os fatores de localização mais relevantes encontrados no levantamento bibliográfico e presentes no Parque Tecnológico de Andalucía, assim foram listados quarenta e seis fatores identificando-se o grau de importância atribuído pela empresa a cada fator de localização por meio de escala Likert com um escore numérico de 1 a 5, sendo que 1 representa fatores sem importância e 5 fatores muito importantes.

A coleta de dados ocorreu durante o período de 22 de outubro a 05 de novembro de 2014, sendo que a aplicação ocorreu de forma igualitária para todas as empresas por meio do formulário online Google Docs. Os dados e respostas foram armazenados eletronicamente em um banco de dados e as respostas individuais de cada empresa respondente foram mantidas confidenciais, de forma que apenas as análises dos resultados gerais foram divulgadas. Com a colaboração do Parque Tecnológico de Andalucía, por intermédio de sua Subdiretora de Transferência de Tecnologia e Relações Internacionais, Sonia Palomo, o questionário foi enviado a uma seleção de 10 empresas instaladas no Parque. Para que a aplicação não se limitasse às empresas pré-selecionadas pela representante do PTA, o pesquisador conduziu um levantamento de emails para contato das demais quatrocentas e noventa e três empresas que são público-alvo deste estudo e estão instaladas no Parque, enviando eletronicamente o questionário a quatrocentas e vinte e sete delas. Algumas empresas não foram contatadas pois não foi possível encontrar informações de contato (site ou email para contato).

A partir da estratégia adotada e da insistência para divulgação do questionário, foram obtidas treze respostas válidas, das quatrocentas e noventa e três possíveis, durante o período da coleta de dados, conforme demonstrado na Tabela 1.

Tabela 1 – Empresas consideradas no estudo

Empresas		Empresas contatadas		Respostas válidas
Total	Público-alvo	Pesquisador	Entidade Gestora	
<b>620</b>	493	427	10	13

Fonte: elaborado pelo autor.

### 3.2.4 Tópicos do estudo de caso

Os tópicos desta pesquisa, abordados no estudo de caso, são aqueles obtidos através das variáveis descobertas a partir do levantamento bibliográfico. É importante que cada tópico esteja acompanhado de fontes prováveis de evidência, que, nesta situação, são caracterizadas por documentação do Parque Tecnológico de Andalucía, Revistas de Informações Tecnológicas do Parque, *website* do PTA e por meio do vivência durante o estágio do pesquisador na entidade.

Os tópicos do estudo de caso também buscavam contemplar todos os fatores abordados nas questões do questionário, de forma a verificar quais estão presentes e como no Parque Tecnológico de Andalucía, proporcionar embasamento para a consideração destes fatores no instrumento de coleta de dados.

### 3.2.5 Procedimentos de análise e interpretação dos dados

Após a coleta de dados por meio dos questionários e tabulação dos dados em um banco de dados eletrônico, foi elaborada uma planilha eletrônica no software Microsoft Office Excel 2007.

O tratamento estatístico dos dados ocorreu com auxílio do software acima mencionado, no qual os dados foram tabulados, sendo que as respostas obtidas nas primeira e segunda partes do instrumento de pesquisa foram dispostas e organizadas em tabelas de frequência para caracterizar as empresas respondentes, enquanto os dados obtidos na terceira parte do questionário foram organizados e analisados de acordo com sua média, considerando o desvio-padrão, e a representatividade dos setores de atividade econômica das empresas respondentes.

Por meio de outro software, mais especializado para o tratamento estatístico de dados, o *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 22.0, foi utilizado para verificar a

confiabilidade dos dados e conduzir uma análise fatorial para agrupar as variáveis de atratividade nos fatores mais expressivos e considerados de maior importância para a decisão de localização de empresas inovadoras.

### 3.3 Plano de trabalho e cronograma de execução da pesquisa

O plano de trabalho foi desenvolvido de acordo com as etapas apresentadas no Quadro 7 abaixo.

Quadro 7 – Plano de trabalho de pesquisa

FASES	ETAPAS
1. Trabalho de Conclusão de Curso I	1.1. Definição do tema da pesquisa e do parque científico e tecnológico objeto do estudo de caso.
	1.2. Introdução ao estudo e justificativa da temática.
	1.3. Definição dos objetivos geral e específicos da pesquisa.
	1.4. Pesquisa bibliográfica, referencial teórico a respeito dos temas: sociedade e economia do conhecimento; inovação e competitividade; habitats de inovação; teoria e modelos de negócios e gestão de parques tecnológicos; teorias clássicas e contemporâneas de localização industrial; e fatores de sucesso de parques tecnológicos como fatores de localização de empresas de base tecnológica.
	1.4. Elaboração da metodologia de pesquisa, envolvendo escolha da técnica de pesquisa e elaboração do protocolo de coleta de dados.
	1.5. Redação, entrega e apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso I.
2. Trabalho de Conclusão de Curso II	2.1. Revisão do Trabalho de Conclusão de Curso I, com a melhoria de aspectos sugeridos pela banca examinadora.
	2.2. Coleta de dados primários, por meio de contato com a equipe gestora do parque, e secundários, por meio de estudos preliminares e relatórios, sobre o Parque Tecnológico de Andalucía e análise dos dados para verificar os fatores locais presentes no parque.
	2.3. Conceituação do Parque Tecnológico de Andalucía, objeto do estudo de caso.
	2.4. Elaboração do questionário a ser aplicado às empresas, com base em modelo pré-desenvolvido por Manella (2009) e nos indicadores apontados pelo referencial teórico.

<b>2.5.</b> Aplicação dos questionários, por meios eletrônicos, às empresas do Parque Tecnológico de Andalucía.
<b>2.6.</b> Análise dos dados obtidos através das pesquisas quantitativas e qualitativas.
<b>2.7.</b> Redação das considerações finais (conclusões, limitações da pesquisa e oportunidades para desenvolvimento de estudos futuros).
<b>2.8.</b> Redação do Resumo, Abstract e Agradecimentos.
<b>2.9.</b> Entrega final e apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso II.

Fonte: elaborado pelo autor.

## **4 FATORES DE ATRATIVIDADE DE EMPRESAS INOVADORAS PRESENTES NO PARQUE TECNOLÓGICO DE ANDALUCÍA**

### **4.1 Caracterização do Parque Tecnológico de Andalucía**

O Parque Tecnológico de Andalucía (PTA) caracteriza-se, desde suas origens, como um núcleo de dinamização tecnológica da indústria andaluza. Esta dinamização é entendida, em sentido qualitativo, como o suporte a funções, como a geração de conhecimento científico e tecnológico, a implantação de atividades industriais e de serviços de alta qualidade, que permitem a aplicação e experimentação de novas tecnologias e, finalmente, o estabelecimento de infraestruturas de serviços tecnológicos e de formação orientados às empresas e instituições. Tudo isto, caracteriza o Parque Tecnológico de Andalucía como um ambiente científico, cultural e recreativo que produz sinergias e facilita a “fertilização cruzada” entre os distintos agentes do sistema de inovação. (PTA, 2014).

A Junta do Governo de Andalucía, através da Empresa Pública de Terras da Andalucía e o Instituto de Fomento da Andalucía, firmaram com a Prefeitura de Málaga um convênio em 1988 para a criação deste núcleo dinamizador da inovação tecnológica que deu origem ao Parque Tecnológico de Andalucía, em Málaga, inaugurado oficialmente em 09 de dezembro de 1992 pela Realeza Espanhola. (PTA, 2014).

A entidade “Parque Tecnológico de Andalucía, S.A.” foi constituída em abril de 1990, com a finalidade de realizar as tarefas técnicas e econômicas referentes à promoção e gestão do Parque Tecnológico de Andalucía. (PTA, 2014).

A entidade conta com as competências necessárias para ser interlocutora, além de promover, para exercer as funções de assessoria, informação e controlar todas as iniciativas que são desenvolvidas no Parque, tanto na tramitação de documentos para a obtenção de subvenções como para a obtenção de licenças, autorizações, permissões, entre outros. (PTA, 2014).

Uma vez obtida a permissão para instalação, por parte do Parque Tecnológico de Andalucía, esta sociedade orienta, colabora e ajuda na gestão administrativa urbanística, na obtenção de recursos externos e de financiamentos para agilizar e facilitar qualquer procedimento necessário para o funcionamento das empresas. (PTA, 2014).

A área do Parque, inicialmente com dimensão de 186 hectares, com a entrada da Universidade de Málaga (UMA) como nova promotora por meio da doação de terrenos, a partir de 2011, está em sua primeira expansão, em fase de obras, contando com mais 100 hectares para expandir, totalizando uma área de 286 hectares. Assim, os promotores do Parque Tecnologia são: (PTA, 2014).

- Junta do Governo de Andalucía, por meio da Agência de Inovação e Desenvolvimento de Andalucía (IDEA): 50,5%;
- Prefeitura de Málaga, por meio da Empresa Pública de Terras da Andalucía (EPSA): 33,67%;
- Banco Unicaja: 14,84%; e
- Universidad de Málaga: 0,99%.

Os investimentos realizados no Parque, desde seu início, são da ordem de 762 milhões de euros, sendo aplicados na construção do próprio Parque, edifícios e aquisição de equipamentos necessários para o desenvolvimento de projetos das empresas e instituições instaladas. No que diz respeito à origem do capital investido, 77% ou 590 milhões de euros, foi investido pela iniciativa privada empresarial, enquanto, 23% ou 172 milhões de euros, representa o investimento da iniciativa pública. Dessa forma, verifica-se que os investimentos privados são, cerca de, 3,6 vezes superiores aos investimentos públicos, representando que o desenvolvimento do Parque está muito atrelado ao investimento empresarial. (PTA, 2014).

Situado em Málaga, Andalucía, Espanha, o Parque de Tecnologia de Andalucía (PTA,S.A.), é um lugar de alta qualidade pra a instalação de pequenas e médias empresas e também de grandes empresas, inovadoras e que respeitam o meio ambiente, dedicadas à fabricação, a serviços avançados e pesquisa, desenvolvimento e inovação (P&D+i). (PTA, 2014).

Encontra-se situado em um privilegiado entorno ambiental, dotado de infraestruturas e serviços avançados, de grande qualidade, no qual há equilíbrio entre as grandes multinacionais, as universidades e as pequenas e inovadoras empresas. É considerado um parque para todos, onde pode-se dispor desde escritórios de 25 m<sup>2</sup> para aluguel, edifícios de milhares de metros quadrados e terrenos a partir de 2.500 m<sup>2</sup>. (PTA, 2014).

#### **4.1.1 Entorno físico e ambiental**

O terreno escolhido para a construção do Parque Tecnológico de Andalucía, em Málaga, apresenta uma área de 186 hectares, localizado na zona baixa do Vale de Guadalhorce, no limite ocidental do município de Málaga, próximo ao bairro de Campanillas. (PTA, 2014).

Geologicamente, o Parque Tecnológico encontra-se situado sobre sedimentos terciários e quaternários de natureza argilosa em mais de 80% de sua superfície. Para garantir que o terreno é adequado para a construção e desenvolvimento de plantas industriais, o Parque, por meio de um convênio, teve a assessoria e supervisão dos trabalhos geotécnicos das obras exercido pelo Laboratório de Geotécnica do Centro de Estudos e Experimentação de Obras Públicas do Governo Espanhol. (PTA, 2014).

A localização do Parque Tecnológico de Andalucía também considera aspectos sísmicos, estando em uma “região sísmica secundária, de sismologia média”. A entidade gestora dispõe de informes do Instituto Andaluz de Geofísica, com dados sismológicos históricos desde o ano 1400 para análise e conhecimento. (PTA, 2014).

O clima é considerado uma das características marcantes de Málaga, convertendo-se em um dos principais atrativos, oferecendo um ambiente favorável para o desenvolvimento de qualquer atividade. O clima de Málaga apresenta características mediterrâneas típicas, com temperaturas médias elevadas e desigualmente distribuídas ao longo do ano. As temperaturas variam entre 12,1 °C em média, no inverno, e 25,2 °C em média, no verão. No que diz respeito às chuvas, há uma grande irregularidade temporal, com chuvas concentradas no inverno, sendo as precipitações médias, em Málaga, no entanto, na ordem de 569,2 litros/ano. (PTA, 2014).

A combinação destes fatores, temperaturas suaves ao longo do ano, ventos leves e brisa do mar que asseguram a limpeza atmosférica de contaminações, e baixo nível de precipitação, caracterizam o clima de Málaga como um grande atrativo para o estabelecimento de atividades industriais, terciárias e recreativas, pois as necessidades de água são asseguradas pela relação hidráulica e pela captação subterrânea. Além disso, o equilíbrio do conjunto climático proporciona altos níveis de bem estar para o desenvolvimento de atividades humanas. (PTA, 2014).

#### **4.1.2 Entidade Gestora**

A entidade gestora do Parque Tecnológico de Andalucía (PTA, S.A.) é o organismo que coordena as ações que são realizadas pelo Parque. Entre suas principais funções, vale destacar: (PTA, 2014).

- Determinar e estabelecer o conjunto de serviços que são oferecidos por meio do Parque (cuidado de áreas verdes, limpeza, transporte e mobilidade urbana, restauração urbana, entre outros), velando pela continua adaptação dos mesmos às requisições e necessidades dos usuários e por sua contínua evolução;
- Determinar os requisitos que as empresas e instituições que queiram instalar-se na tecnópolis devem cumprir e as normas que devem seguir para estabelecerem-se no Parque;
- Fomentar a criação de empresas inovadoras e impulsionar a pesquisa, o desenvolvimento e a aquisição de novas tecnologias em conjunto com as já desenvolvidas no Parque;
- Facilitar e promover a interação entre a Universidade e o meio empresarial.

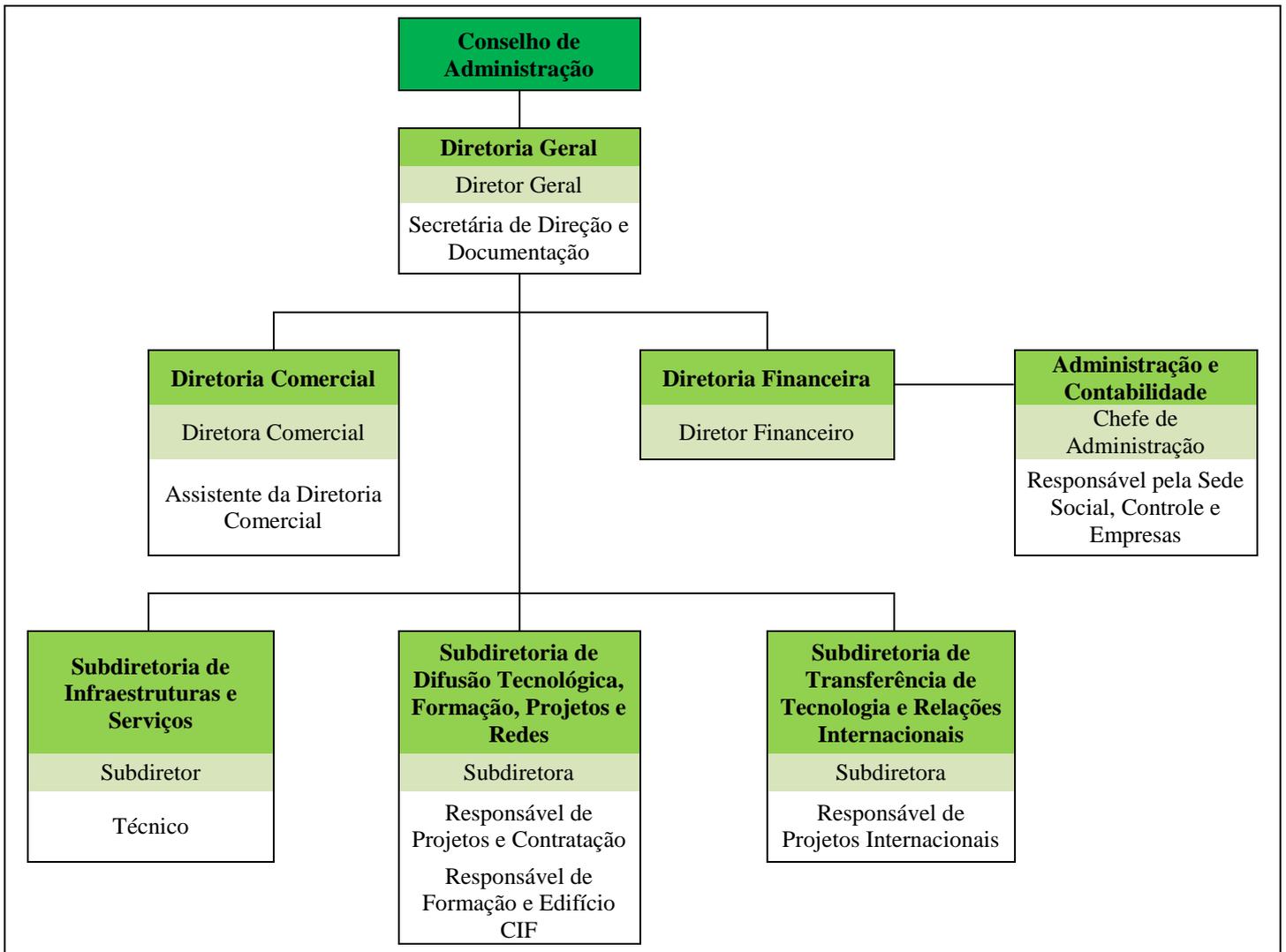
A entidade responsável pela gestão do Parque está estruturada de forma que suas áreas funcionais determinem estratégias e desenvolvam iniciativas em prol do desenvolvimento tecnológico, empresarial e econômico do Parque, e do desenvolvimento de infraestruturas, serviços, projetos, redes de cooperação, difusão tecnológica, qualificação profissional, transferência de tecnologia e relações internacionais para o benefício e desenvolvimento das empresas instaladas. (PTA, 2014).

Assim, a entidade gestora, sendo representada pelo Conselho de Administração, Equipe Diretiva e demais funcionários, conta com as seguintes áreas em sua estrutura funcional: (PTA, 2014).

- Conselho Administrativo
- Diretoria Geral
- Diretoria Comercial
- Diretoria Financeira
- Administração Contábil
- Subdiretoria de Infraestruturas e Serviços
- Subdiretoria de Difusão Tecnológica, Formação, Projetos e Redes
- Subdiretoria de Transferência de Tecnologia e Relações Internacionais

A partir das áreas funcionais componentes da entidade gestora do Parque, sua estruturação em um organograma funcional encontra-se no Quadro 8, apresentado anteriormente.

Quadro 8 – Organograma funcional do Parque Tecnológico de Andalucía



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Parque Tecnológico de Andalucía, 2014.

#### 4.1.3 Modelo de Negócios

O Parque Tecnológico de Andalucía que conta com mais de 600 empresas de todos os tamanhos, desde grandes multinacionais como Oracle e Ericson, passando por instituições governamentais e universidades, a pequenas empresas incubadas e até projetos de empresas

em pré-incubação conta com um modelo de negócios completo para o desenvolvimento de seus residentes, independente de seu porte. Esse modelo de negócios proporciona modalidades de instalação adequada para empresas de todos os portes e em todas as fases de desenvolvimento. (PTA, 2014).

O modelo desenvolvido e praticado pelo Parque Tecnológico de Andalucía é um dos responsáveis pelo crescimento, desenvolvimento e importância do Parque para a economia regional. Contando com estruturas para a criação, incubação, desenvolvimento e consolidação dos negócios de suas empresas residentes, o modelo de negócios do PTA é tido como exemplo de boas práticas a ser seguido por novos parques. Este modelo, que parte da pré-incubação de projetos até a disponibilização de lotes de terras para a instalação de empresas já consolidadas está exemplificado na Figura 8. (PTA, 2014).



Figura 8 – Modelo de desenvolvimento de negócios do Parque Tecnológico de Andalucía  
Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Parque Tecnológico de Andalucía, 2014.

Inicialmente, os empreendedores com uma ideia de negócios podem instalar-se, de forma gratuita por um período de até seis meses, em um espaço em uma das pré-incubadoras, onde ele receberá assessoria para o desenvolvimento de seu plano e modelo de negócios empresarial. As pré-incubadoras presentes no PTA são: (PTA, 2014).

- Pré-Incubadora da Universidade de Málaga; e
- Centro de Apoio ao Desenvolvimento Empresarial (CADE).

O segundo estágio em que uma empresa pode ser admitida, seja ela vinda da pré-incubação ou resultado de um projeto independente, é representado pela incubação, onde a empresa pode se instalar por um período de até três anos e, por um custo reduzido de aluguel e serviços incluídos, poderá usufruir de uma infraestrutura e uma série de serviços de apoio ao desenvolvimento empresarial, como uso comum de salas de reunião, conferências e videoconferências; serviços de escritório comuns como recepção, telefonia, correio, biblioteca e centro de documentação; serviço de tutoria de negócios; atividades formativas; serviço de informações sobre financiamento, feiras, internacionalização, cooperação empresarial e convênios; além de assessoria de gestão, estratégia de negócios, comercial, financeira,

administrativa contábil e de acesso a fundos e financiamento. As incubadoras de empresas presentes no PTA são: (PTA, 2014).

- BIC Euronova;
- Centro de Incubação e Formação (CIF) e
- Pro Málaga CW.

O terceiro estágio do modelo de negócios do Parque Tecnológico de Andalucía, após o estágio de incubação, no qual considera-se que a empresa recebeu toda a assessoria necessária e trabalhou para o seu desenvolvimento, de forma que, a partir deste momento, ela é capaz de continuar suas atividades com base no conhecimento desenvolvido sobre o próprio negócio, é representado por unidades chamadas de “ninhos”, que são Condomínios Empresariais. As empresas podem instalar-se sob esta modalidade após o período de incubação ou diretamente, caso seu estágio de desenvolvimento seja adequado. Os condomínios empresariais, por sua vez, não são de propriedade do PTA, mas construídos pela iniciativa privada que disponibiliza escritórios, espaços de uso comum (sala de reuniões, conferências, videoconferências, entre outros) e serviços de uso comum (recepção, limpeza, telefonia, entre outros). Dependendo do estágio de desenvolvimento das empresas, que necessitam de espaço para o desenvolvimento de sua atividade produtiva, alguns condomínios empresariais oferecem a opção de instalação em estruturas conhecidas como “naves”, que são espaços, com infraestrutura adequada para a instalação e para o desenvolvimento da atividade produtiva industrial, em salas, dentro dos prédios dos condomínios. Nesse estágio, as empresas instaladas não contam mais, dentro do valor pago pelo aluguel, com todos os serviços oferecidos pela incubadora, a não ser que contratem os serviços por conta própria, porém, continuam recebendo assistência da entidade gestora, e usufruindo das atividades de apoio ao desenvolvimento empresarial oferecidas pela mesma e de toda a infraestrutura do Parque. Não há, nesta modalidade de instalação, tempo máximo para permanência nos prédios. Os “ninhos” condomínios empresariais presentes no PTA são: (PTA, 2014).

- Abidiam South;
- Accra West;
- AGP Rental;
- Centro de Empresas;
- Conjunto I.F.I. Sadia;
- Edifício Hevimar;
- Edifício Iberdrola;

- Edifício Possiblia;
- Edifício Premier;
- Edifício Vera;
- Módulos Tecnológicos do PTA; e
- Promociones Españolas S.A.

A quarta modalidade de instalação no modelo de negócios do Parque Tecnológico de Andalucía é representada pelos “contenedores”. As empresas podem instalar-se nessa modalidade após a incubação, após período no condomínio empresarial, ou diretamente, caso esteja de acordo com seu estágio de desenvolvimento. Os “contenedores” são edifícios construídos e administrados pelo próprio Parque, de forma que a empresa aluga um espaço semiacabado, passível de adequação e personalização às suas necessidades, sejam elas apenas de escritório ou industriais, por um valor atrativo. Assim como no caso dos condomínios empresariais, as empresas necessitam contratar os serviços de assessoria e apoio prestados pelas incubadoras ou por outras empresas residentes no Parque. Não há, também, tempo máximo para permanência. Os “contenedores” presentes no PTA são: (PTA, 2014).

- Centro Tecnológico de Indústrias Auxiliares;
- Conjunto I+D 10; e
- Conjunto I+D 11.

No último estágio, empresas já desenvolvidas e consolidadas podem adquirir lotes de terras para a construção de seus próprios prédios. A aquisição de um terreno pode ser feita por meio de compra ou por meio da aquisição do direito de uso da superfície por setenta e cinco anos. Os lotes dos terrenos devem ter tamanho mínimo de 2.500 m<sup>2</sup> e máximo de 50.000 m<sup>2</sup>, de forma que a ocupação da terra pelas edificações deve estar entre 35% e 50%, sendo que a área verde conservada seja de, ao menos, 50% da superfície total. Além disso, a construção de qualquer edifício deve contar com estacionamento proporcional ao número de funcionários esperado para trabalhar no mesmo. (PTA, 2014).

#### **4.2 Representatividade e Importância do PTA**

O impacto econômico que o Parque Tecnológico de Andalucía representa a nível provincial e regional foi avaliado por meio de um estudo conduzido pela empresa de consultoria internacional Deloitte. Este estudo apresentou dados e cifras que permitem

comprovar que a atuação e representatividade do Parque no Sistema de Ciência e Tecnologia Andaluz é muito forte, caracterizando-se como um dos principais ativos da Andalucía na geração e transferência de tecnologia ao território andaluz, assim como um palanque para a geração e agregação de valor para a região. (PTA, 2014).

Os dados mais expressivos, obtidos através deste estudo, representam que:

- A contribuição do PTA para a geração do PIB da província de Málaga está entre 6,05% e 8,65%, enquanto à nível da Comunidade Autónoma de Andalucía, a contribuição para o PIB está em torno de 1,21% e 1,71%;
- Em relação à geração e manutenção de empregos, a contribuição do PTA sobre a população economicamente ativa da Província de Málaga se situa entre 7,04% e 10,05%, enquanto à nível andaluz, tal contribuição representa uma taxa entre 1,33% e 1,90% dos empregos na Andalucía.

Desde o início de suas atividades, o Parque Tecnológico de Andalucía já foi alvo de investimentos num montante de 762 milhões de euros, que foram investidos na construção do próprio Parque, em edifícios e equipamentos necessários para o desenvolvimento de projetos empresariais e institucionais. No tangente à origem do capital, cerca de 77% do valor investido, ou seja, cifras em torno de 590 milhões de euros, foram aportados por meio da iniciativa privada; enquanto 23% do valor investido, que representa cerca de 172 milhões de euros, foram investimentos realizados em âmbito público. A origem do capital investido no Parque, de forma que o PTA está orientado às empresas e ao mercado e que seu desenvolvimento, atrelado ao desenvolvimento de suas empresas residentes, é responsável por importante parcela do desenvolvimento econômico e tecnológico da região. (PTA, 2014).

A evolução no número de empresas e instituições instaladas no Parque Tecnológico de Andalucía, conforme explicitado na Figura 9 abaixo, confirmam que o desenvolvimento do Parque segue ascendente ao longo dos anos, principalmente dos últimos em que uma forte crise econômica internacional atingiu os países da zona do euro. Esta evolução é um dos indicadores que representa a importância do Parque para o desenvolvimento econômico e tecnológico de Málaga e de Andalucía, sendo que, até o final de 2013, o PTA já contava com mais de 600 empresas instaladas. (PTA, 2014).

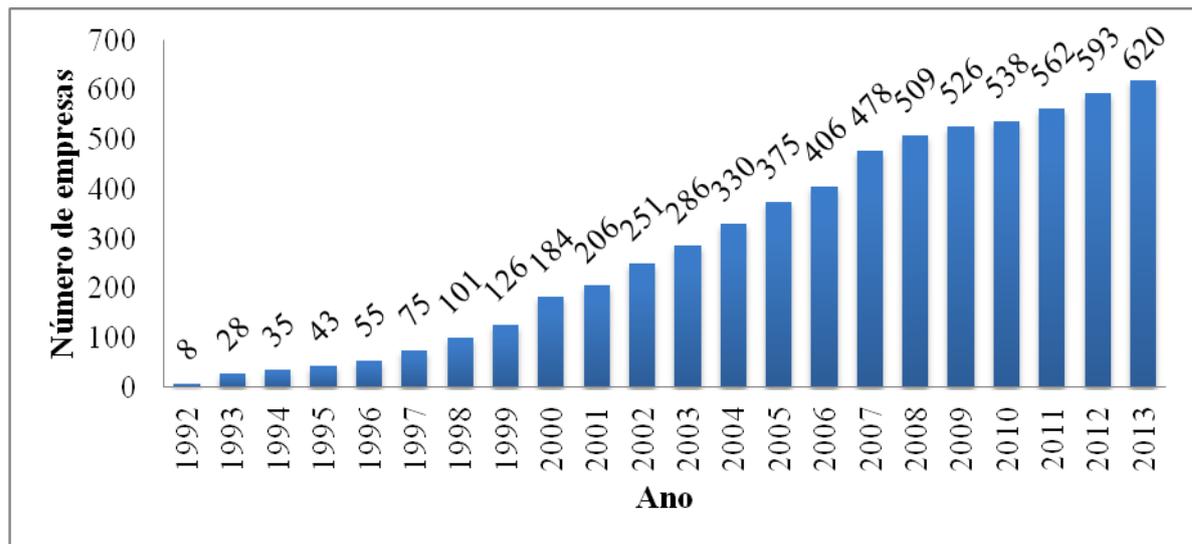


Figura 9 – Evolução do número de empresas e instituições instaladas no Parque Tecnológico de Andalúcia  
 Fonte: Revista Idea, nº 78. Parque Tecnológico de Andalúcia.

No Parque Tecnológico de Andalúcia, os setores de atividade com maior representação são o setor de Tecnologias da Informação (Eletrônica, Informação, Informática e Telecomunicações) junto com o setor de Engenharia, Consultoria e Assessoria, representando 32,50% das empresas, empregando 58% dos trabalhadores do Parque e com faturamento representativo de 46,67% do total do PTA em 2013. No que diz respeito à ocupação dos trabalhadores do PTA em setores de atividade, conforme exposto na Figura 10 a seguir, o setor de Tecnologias de Informação e Comunicação emprega 60% dos funcionários de empresas e instituições do Parque; setor industrial é responsável por 10%; os Centros Tecnológicos de Pesquisa e Desenvolvimento por 8%; os setores de Medicina, Saúde, Energia e Meio Ambiente por 7%; Engenharias, Consultorias e Assessorias por 6%, Serviços Avançados e Especializados por 4%, Empresas e Instituições de Formação, Qualificação e Recursos Humanos por 3%; Agroalimentação e Biotecnologia, por 3%; e os demais setores (Centros de Empresas, Comercial, Design, Artes Gráficas, Restauração e Associações e Redes) por 7%. (PTA, 2014).

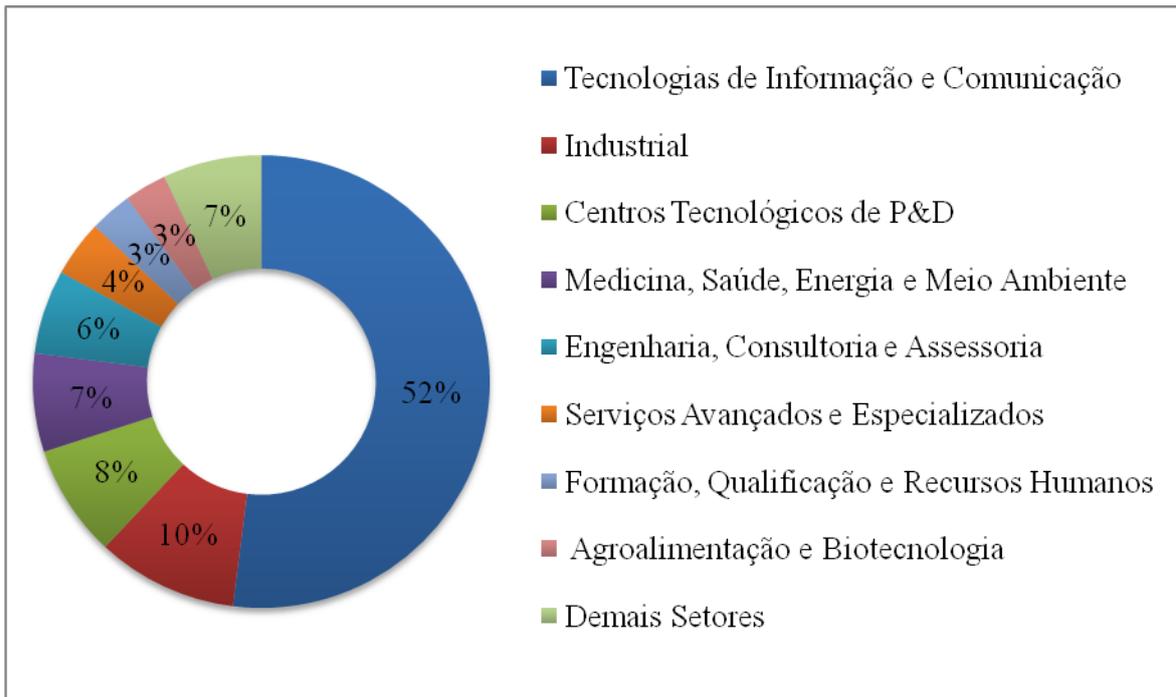


Figura 10 – Ocupação dos trabalhadores do Parque Tecnológico de Andalucía por setor de atividade  
 Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Parque Tecnológico de Andalucía, 2014.

Conforme estudo feito pela consultoria internacional Deloitte sobre a importância e representatividade do Parque Tecnológico de Andalucía para a Província de Málaga e a Comunidade Autónoma de Andalucía, o PTA é responsável pelo emprego de 7,04% a 10,05%, da população economicamente ativa de Málaga e de 1,33% e 1,90% à nível andaluz. Esses números, expostos abaixo pela Figura 11, no último levantamento realizado, relativos ao ano de 2013, representam a geração e manutenção de mais de 14.600 empregos diretos. (PTA, 2014).

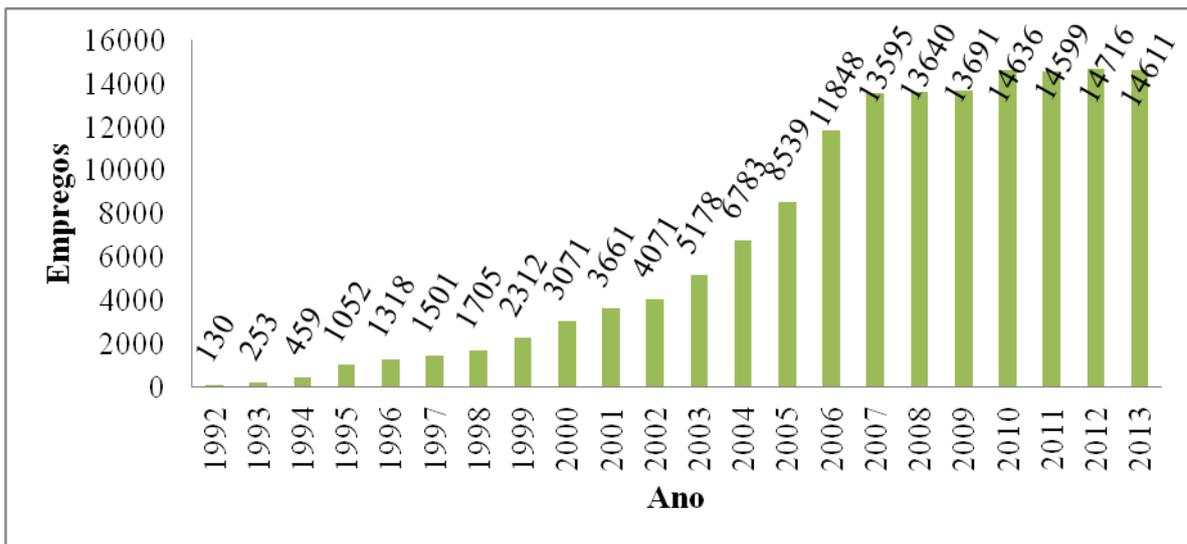


Figura 11 – Evolução do número de empregos no Parque Tecnológico de Andalucía  
 Fonte: Revista IDEA, nº 78, Parque Tecnológico de Andalucía, 2014.

O estudo feito pela Deloitte também avalia o impacto representado pelo faturamento do Parque Tecnológico de Andalucía e suas empresas no produto interno bruto malagueño e andaluz. Assim, a contribuição para a geração do PIB da província de Málaga está entre 6,05% e 8,65%, enquanto à nível da Comunidade Autónoma de Andalucía, a contribuição para o PIB está em torno de 1,21% e 1,71%. No último levantamento feito, relativo ao ano de 2013, o faturamento foi superior a 1,5 bilhão de euros e se somarmos todo o valor faturado pelo Parque e suas empresas desde o início de suas atividades a cifra resultante é superior a 16,6 bilhões de euros. Os valores dos faturamentos anuais e acumulados do PTA podem ser visualizados na Figura 12 a seguir. (PTA, 2014).

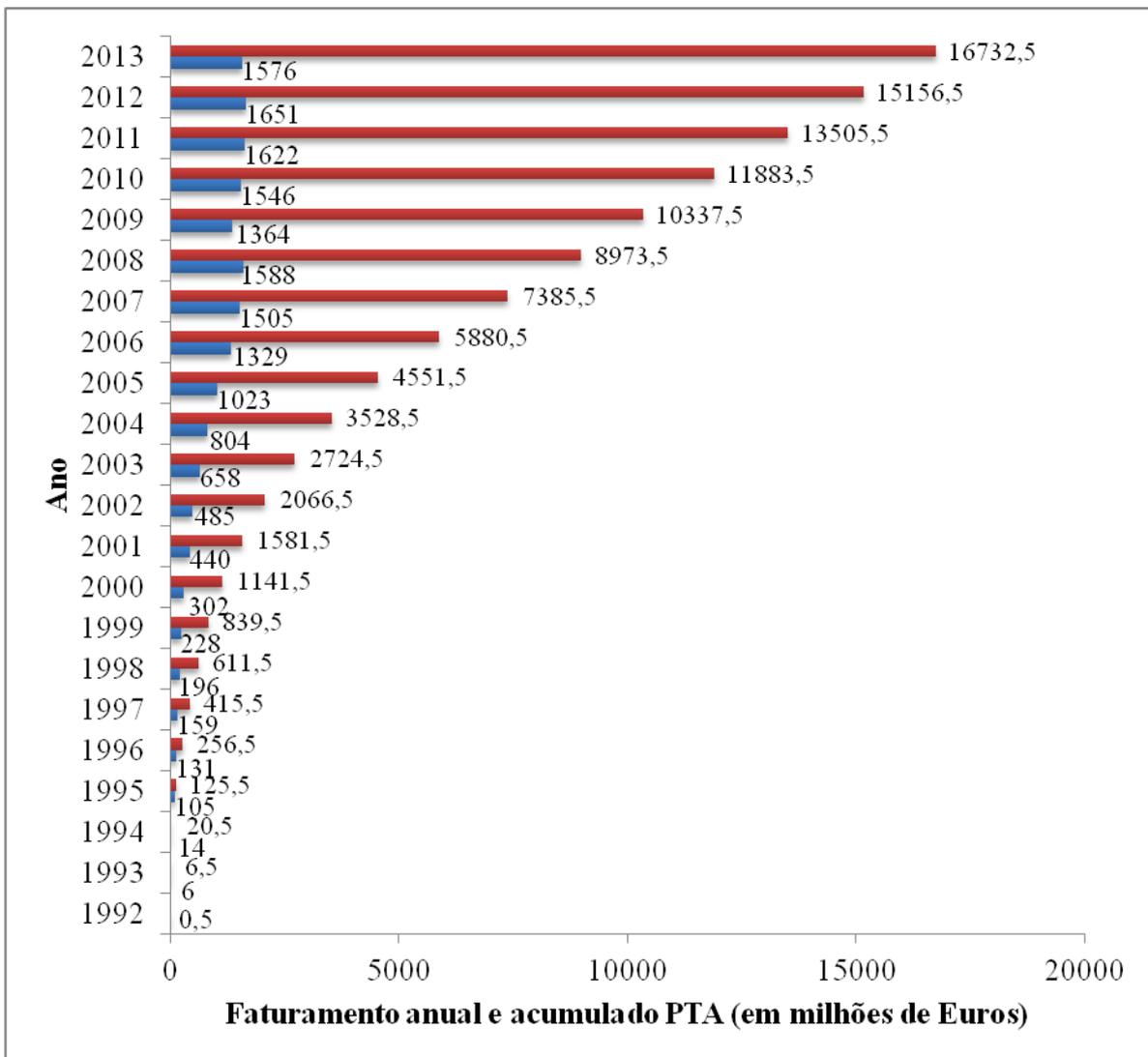


Figura 12 – Evolução do faturamento do Parque Tecnológico de Andalucía e de suas empresas (em milhões de Euros)

Fontes: elaborado pelo autor a partir de Parque Tecnológico de Andalucía, 2014.

O Parque Tecnológico de Andalucía, além de toda sua representatividade e importância para a Província de Málaga e a Comunidade Autónoma de Andalucía, também caracteriza-se por ser um importante centro nacional espanhol e internacional de ciência, tecnologia, inovação e desenvolvimento econômico por ser abrigar a sede de importantes associações e redes: (PTA, 2014).

- Rede de Espaços Tecnológicos de Andalucía (RETA);
- Associação de Parques Científicos e Tecnológicos da Espanha (APTE);
- Associação Internacional de Parques Tecnológicos (IASP);
- Associação Nacional de Centros Europeu de Empresas e Inovação Espanhóis (ANCES);

- Centro de Negócios Europeus e Redes de Inovação (EBN); e
- União Mundial para a Conservação da Natureza (UICN).

### **4.3 Fatores de atratividade do Parque Tecnológico de Andalucía**

O Parque Tecnológico de Andalucía conta com diversos fatores, estruturas e serviços que, de acordo com o referencial teórico levantado por este trabalho são considerados fatores de atratividade para que empresas inovadoras se instalem em parques tecnológicos.

#### **4.3.1 Estruturas e serviços presentes no Parque Tecnológico de Andalucía**

##### **4.3.1.1 Estrutura de acesso e logística**

O PTA, situado em Campanillas, Málaga, Andalucía, Espanha, conta com um plano de mobilidade desenvolvido em conjunto pelo Parque e pela Prefeitura de Málaga, para facilitar o acesso dos trabalhadores e de visitantes ao Parque. A linha de ônibus 25 que conecta a principal avenida da cidade, Avenida de Andalucía, ao Parque Tecnológico, apresenta frequência a cada quinze minutos e, contando com ônibus articulados, transportava, em 2010, uma média de setecentas pessoas por dia; além dessa linha, há linhas secundárias que conectam outros bairros ao Parque. Há também conexão entre o centro da cidade e o bairro de Campanillas por meio de trem. Além disso, recém inaugurado em 2014, o metrô de Málaga também conecta o centro ao Parque. Além disso o Parque criou um sistema, chamado “Car Pooling” em que os trabalhadores do PTA podem cooperar entre si segundo um sistema de caronas. (PTA, 2014).

Situado a 13km do centro de Málaga, a 7km do campus universitário da Universidade de Málaga (UMA) e há 6km do Aeroporto Internacional de Málaga, o Parque Tecnológico tem uma localização estratégica privilegiada, no começo da nova rodovia do Vale de Guadalhorce. Este rodovia, de nova rota, permite a comunicação viária ao Parque de uma forma fluída e rápida com Málaga. Com o norte, é conectado pela Rodovia A-92 que percorre a região andaluza de leste a oeste e com a Rodovia do Mediterrâneo que se estende por toda a costa até a Catalunha. Com o sul, a conexão com o aeroporto e a Rodovia N-340, permitem

uma rápida comunicação com a Costa do Sol e um fácil acesso ao aeroporto. Há, ainda, um acesso secundário, utilizado como via alternativa, pela Estrada da Comarca 401, que conecta as zonas industriais próximas ao Parque. (PTA, 2014).

O Aeroporto Internacional de Málaga está situado a quinze minutos do PTA pela rodovia. O Aeroporto tem conexões diretas com mais de vinte cidades europeias, com cidades da América e de outros continentes, sendo mais de duzentos voos semanais. Sua capacidade é de onze milhões de passageiros. (PTA, 2014).

O Porto de Málaga está situado a 13km do Parque Tecnológico, em pleno centro da cidade de Málaga. É um porto com nível de atividade intermediário com conexões com os países da Europa e África banhados pelo Mar Mediterrâneo. O Parque também está apenas a uma hora, por rodovia, do Porto de Algeciras, que possui o maior tráfego do Mediterrâneo, operando com a Europa, América do Norte, Golfo Pérsico, África e Ásia. (PTA, 2014).

As ligações ferroviárias sofreram notável melhora no final dos anos 90, tanto na frequência de trens quanto na expansão dos trajetos, principalmente com a introdução de uma Via AVE (Alta Velocidade Espanhola) que conecta Málaga a Madri, capital Espanhola. (PTA, 2014).

Com relação às rodovias, o Parque está conectado ao centro de Málaga, à Universidade de Málaga, ao Aeroporto, a rodovias que ligam à toda a Andalúcia, ao norte e à costa mediterrânea da empresa, além de estradas comerciais que conectam as cidades do interior. (PTA, 2014).

#### **4.3.1.2 Estrutura empresarial e acesso a fornecedores e a mercados consumidores**

O Parque Tecnológico de Andalúcia conta com seiscentas e vinte empresas desde micro e pequenas empresas inovadoras a grandes multinacionais, dos mais variados setores, abrangendo agroalimentação e biotecnologia; centros empresariais; centros tecnológicos de pesquisa e desenvolvimento; comercial; desenvolvimento de software; design e artes gráficas; eletrônica; energia e meio ambiente; formação, qualificação e recursos humanos; industrial; informação, informática e telecomunicações; engenharia, consultoria e assessoria; medicina e saúde; redes e associações; restauração; serviços avançados; e serviços gerais. (PTA, 2014).

Além do tecido empresarial presente no PTA, segundo dados do relatório de 2010 do Centro de Empresários de Andalúcia (CEA), a comunidade autônoma de Andalúcia

representava 15,1% do tecido empresarial espanhol, contando com mais de quatrocentos e noventa e duas mil empresas. Além disso, a província de Málaga, contava com cerca de cento e vinte e cinco mil empresas, de forma que na estrutura de sua malha empresarial, a qual abrange empresas dos mais variados setores, se destacam atividades como de apoio à indústria extrativa; construção de edifícios; transporte marítimo e aéreo; serviços de hospedagem e hotelaria; telecomunicações; programação e informática; atividades imobiliária; serviços profissionais para empresas e agências de turismo. (PTA, 2014).

O tecido empresarial do próprio Parque, da província de Málaga e da comunidade autônoma de Andalucía proporciona às empresas instaladas no PTA fácil acesso a empresas fornecedoras. As facilidades logísticas e de acesso ao Parque, devido à infraestrutura de transportes rodoviários, ferroviários, aéreos e marítimos, também facilita a conexão com as outras regiões da Espanha, da Europa e de outros continentes, o que permite, às empresas do Parque, trabalharem com fornecedores a nível global. O caráter tecnológico, com forte influência das telecomunicações, das empresas do PTA, em alguns casos, faz com que o acesso a fornecedores seja independente da localização. (PTA, 2014).

Dado o caráter B2B de muitos dos negócios instalados no Parque Tecnológico de Andalucía e também pelas características apresentadas acima – malha e estrutura empresarial de Málaga e Andalucía, da logística e da tecnologia e telecomunicações – o acesso de empresas a mercados consumidores empresariais é facilitado. Além disso, as facilidades logísticas do Parque possibilita que as empresas que trabalham com produtos e serviços destinados ao mercado B2C também tenham fácil acesso e capacidade de distribuição a mercados consumidores em várias regiões do globo. Ainda no tema de acesso a mercados, o PTA auxilia suas empresas na internacionalização de seus negócios e acesso a mercados externos por meio de missões comerciais diretas e indiretas, promoção de encontros B2B e serviço de *softlanding* empresarial, que trata-se de um intercâmbio internacional de empreendedores para o desenvolvimento de negócios. (PTA, 2014).

#### **4.3.1.3 Estrutura urbanística**

O Parque Tecnológico de Andalucía conta com características ambientais, climáticas e topográficas adequadas para a instalação e desenvolvimento de um tecido empresarial. A estrutura construída e desenvolvida pelo Parque, também desenvolvida em favor do

desenvolvimento empresarial e tecnológico, proporciona infraestruturas adequadas de pavimentação; geração e distribuição energética (contando com uma central fotovoltaica própria); distribuição de água; tratamento de esgoto, lixo e resíduos industriais; e edifícios adequados para a instalação desde projetos inovadores pré-incubados e pequenas empresas inovadoras a grandes empresas multinacionais. (PTA, 2014).

A superfície do Parque comporta a estrutura desenvolvida com a seguinte ocupação exposta na Figura 13:

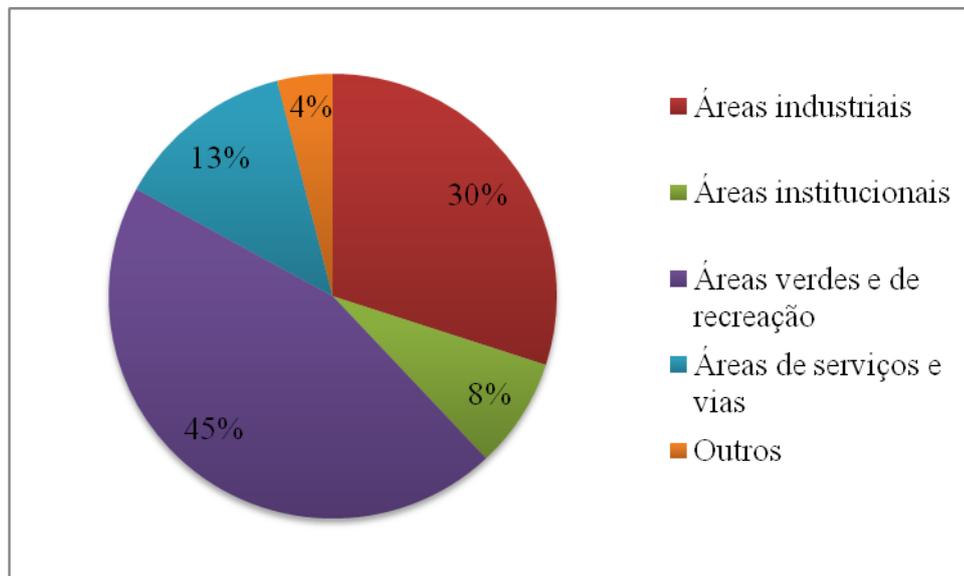


Figura 13 – Ocupação da superfície do Parque Tecnológico de Andalúcia.  
Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Parque Tecnológico de Andalúcia, 2014.

Para manter e conservar a estrutura do PTA, o Parque conta com a Entidade Urbanística de Conservação. Tal entidade, com personalidade jurídica própria, tem como objetivo a conservação das obras de urbanização, manutenção das estruturas e instalações dos serviços de uso comum e áreas públicas do Parque Tecnológico de Andalúcia. Para a consecução dos seus objetivos, a entidade contrata e financia a conservação das obras de urbanização executadas segundo o projeto correspondente, com o controle da administração municipal; zela pela correta prestação de serviços públicos do Parque mediante a contratação direta das entidades e empresas fornecedoras e prestadoras dos serviços correspondentes; auxilia no que tange a conservação urbana, as entidades públicas e privadas do parque para atingir seus objetivos e contribuir para melhorar a organização e convivência no PTA; contrata empresas especializadas para os serviços de vigilância das vias, instalações e áreas

comuns, segurança e controle de acesso; redige e propõe propostas de administração urbanística como tesouraria, gestão de pagamentos, fornecedores e serviços. (PTA, 2014).

Em função do melhor funcionamento da estrutura urbanística do PTA e a fim de proporcionar as melhores condições para que as empresas possam se focar nos negócios e desenvolvimento, o Parque, por meio da Entidade Urbanística de Conservação, possui um sistema de vigilância, segurança e controle com rondas e patrulhas no parque, vigilantes, centro de informação e controle de acesso; câmeras de vigilância em circuito fechado instaladas nas áreas comuns; segurança contra incêndios; e segurança industrial. Também conta com pessoal especializado em jardinagem e técnicos de manutenção de estruturas para a conservação e melhor utilização dos jardins, lagos, vias, bombas de água e iluminação. (PTA, 2014).

#### **4.3.1.4 Sustentabilidade**

No que diz respeito ao aspecto mais comumente atribuído à sustentabilidade, ou seja, o meio ambiente, o Parque Tecnológico de Andalucía garante uma ótima qualidade ambiental, com 45% de sua superfície sendo representada por áreas verdes, como jardins e áreas florestais, que contam com mais de quatro mil árvores, lagos e espécies animais, principalmente, aves. Nesse sentido, o Parque tem como objetivos fundamentais a adequação a um ambiente verde, agradável e tranquilo para suas próprias atividades; a criação de áreas de ócio e lazer junto à natureza, permitindo a prática de esportes ao ar livre; a regulação do microclima; proteção de meio ambiente por meio de barreiras de acesso a áreas de preservação; controle de ruídos; e controle da poluição atmosférica. Ao instalarem-se no Parque, as empresas recebem um manual da empresa responsável pela jardinagem e controle florestal, informando sobre as características e a conservação do meio-ambiente da tecnópolis. (PTA, 2014).

Quanto à poluição, além do controle atmosférico, o Parque também tem o tratamento adequado dos resíduos industriais. Os resíduos não agressivos devem ser separados dos tóxicos e/ou concentrados. O serviço municipal de coleta de resíduos é responsável pela retirada dos resíduos não agressivos. O próprio Parque conta com um ponto de concentração de resíduos, onde disponibiliza espaços para o depósito de resíduos recicláveis, elétricos, eletrônicos, lâmpadas e pilhas e baterias. As empresas que emitem resíduos tóxicos e/ou

concentrados são obrigadas a ter uma estrutura adequada para o armazenamento de seus resíduos, contando com reservatórios impermeáveis, cobertos e resistentes para seu armazenamento, de forma a evitar a poluição do solo, água e ar, sendo que estes resíduos também devem ser transferidos para empresas que trabalham com o tratamento químico adequado dos mesmos. (PTA, 2014).

A mobilidade urbana no PTA também considera aspectos de sustentabilidade, de forma que os ônibus de Málaga são abastecidos com biocombustíveis e todas as vias do Parque contam com ciclovias e estruturas adequadas para o trânsito seguro de pedestres.

Financeiramente, o estágio de desenvolvimento do Parque Tecnológico de Andalucía, também o caracteriza como sustentável, de forma que o faturamento é muito superior aos investimentos e o Parque segue gerando empregos e desenvolvimento para Málaga e região.

Em aspectos de energia elétrica, a base energética do PTA é de geração termoelétrica, porém, o Parque já possui uma fonte de geração de energia limpa com sua central fotovoltaica própria. Além disso, prédios da Universidade de Málaga e de algumas empresas possuem o telhado revestido por painéis fotovoltaicos. (PTA, 2014).

Em 2014, o Parque Tecnológico de Andalucía foi definido como sede do Cluster Andalucía Smart City, o qual trabalha com o fomento à pesquisa, desenvolvimento e inovação em tecnologias para o desenvolvimento de cidades inteligentes e sustentáveis. (PTA, 2014).

#### **4.3.1.5 Promoção do Empreendedorismo**

O Centro de Incubação e Formação (CIF) do Parque Tecnológico de Andalucía, além de ser uma incubadora, é a entidade responsável pela promoção da cultura empreendedora, e apoio à criação e desenvolvimento empresarial. Assim o Parque oferece serviços de alojamento empresarial; assessoria na elaboração de planos de negócios empresariais; tutoria personalizada de empresas e empreendedores; assessoria jurídica, fiscal, laboral e contábil; fomento de contato entre empresas para estabelecer sinergias; assessoria para internacionalização; informação sobre e difusão de convocatórias e ajudas para financiamento de pesquisa, desenvolvimento e inovação; e auxílio no contato com investidores e na busca por financiamento público e/ou privado. (PTA, 2014).

#### **4.3.1.6 Estruturas e serviços de uso comum**

A Sede Social do Parque Tecnológico de Andalucía, edifício que hospeda a Entidade Gestora, a Associação Internacional de Parques Científicos e Tecnológicos (IASP) e a Associação de Parques Tecnológicos da Espanha (APTE), disponibiliza três salas de reuniões, com capacidades para oito, dezoito e vinte e cinco pessoas, além de um salão de atos com capacidade para cento e trinta pessoas e uma sala equipada para videoconferências e videoproduções. (PTA, 2014).

A Junta do Governo de Andalucía, através da Secretaria de Trabalho e da Prefeitura de Málaga, criou no PTA o Centro de Formação em Comunicação e Tecnologias da Informação, o qual, com a participação de empresas especializadas nestas áreas, conta com serviços de formação, desenvolvimento profissional e de novas tecnologias para o setor. (PTA, 2014).

O Parque também disponibiliza suas estruturas laboratoriais para uso comum das empresas, contando com o Centro de Tecnologia de Comunicações (CETECOM), laboratório no setor de telecomunicações que trabalha com ensaios de conformidade e normativas nacionais e europeias, assessoria técnica especializada, pesquisa e desenvolvimento e fabricação de protótipos de produtos e serviços. O Instituto de Pesquisa, Desenvolvimento e Controle de Qualidade de Edificações (INDYCCE) é outro laboratório presente no parque que, em conjunto com o Colégio de Montadores e Arquitetos de Málaga, realizam ensaio de controle de qualidade e pesquisa e desenvolvimento de materiais, novas tecnologias e proteção ao fogo. Além destes laboratórios específicos, as empresas instaladas no Parque Tecnológico de Andalucía também podem utilizar as estruturas laboratoriais da Universidade de Málaga. (PTA, 2014).

O Centro de Ciência e Tecnologia (CCT), situado no PTA, considerado o museu de tecnologia do Parque, foi desenvolvido para expor, à sociedade, as tecnologias, processos e produtos desenvolvidos na tecnópolis. Este centro conta com exposições sobre a evolução e desenvolvimento do Parque e conta com uma sala de projeções, para setenta pessoas, e uma sala multimídia, para cinquenta pessoas, equipada com equipamentos audiovisuais de última geração, que pode ser utilizada pelas empresas. As atividades desenvolvidas no centro envolvem a realização de visitas guiadas pelas exposições, apresentações sobre a tecnópolis malaguenha e a realização de eventos ao longo do ano, como a Semana de Ciência e Tecnologia. (PTA, 2013).

O Centro de Incubação e Formação (CIF) do Parque Tecnológico de Andalucía, além de ser uma incubadora e entidade responsável pela promoção da cultura empreendedora, fomento do empreendedorismo tecnológico e apoio à criação e desenvolvimento empresarial, também conta com uma estrutura de salas equipadas para cursos de formação que podem ser utilizada pelas empresas. (PTA, 2013).

Além do apresentado, toda estrutura e serviços de vigilância, segurança e controle são de uso comum e para o benefício de todas as empresas instaladas no Parque.

#### **4.3.1.7 Serviços avançados de telecomunicações**

O Parque Tecnológico de Andalucía conta com uma Central Telemática de Serviços, pela qual disponibiliza ferramentas de conectividade e segurança que permitem melhor a gestão das empresas. O acesso é feito por meio de fibra óptica instalada no subsolo do Parque e pode-se optar pela conexão padrão ou avançada, as quais são 40% financiadas pelo PTA. Por meio da estrutura telemática, o Parque oferece serviços de monitoria de alarmes; gestão programada de visitas; segurança por telecontrole; acesso à internet de alta qualidade por meio de fibra óptica, email institucional e incorporação de uma página corporativa no site do PTA; teletrabalho e teleformação via satélite; interconexões de redes; rede telefônica digital (RDSI); rede *wi-fi*; rede de telefonia móvel de terceira geração e de quarta geração em experimento; e salas de videoconferências. (PTA, 2014).

#### **4.3.1.8 Empresas de apoio**

O Parque Tecnológico de Andalucía conta com uma série de empresas que oferecem serviços auxiliares como um hotel com noventa e duas habitações, um posto de gasolina, uma empresa de materiais para escritório, doze restaurantes e cafeterias, uma central de cópias, uma agência de viagens, uma oficina mecânica, uma empresa de mensageiros que desenvolve serviços entre as empresas do Parque e a empresa espanhola de correios e uma gestão de trâmites administrativos. Além disso, o PTA também conta com um heliporto para facilitar a mobilidade de empresários e a realização de reuniões de negócios. (PTA, 2013).

A instituição financeira Unicaja, além de ser uma das promotoras do Parque Tecnológico de Andalucía, tem uma agência instalada no Parque. As empresas, assim, têm

acessos a serviços bancários, caixas eletrônicos e ao serviço de assessoramento internacional, que por meio de uma equipe de técnicos especialistas em negócios internacionais, atendem às empresas em suas consultas sobre produtos financeiros, meios de pagamento, opções de financiamento e opções financeiras para trabalhar com exportações e/ou importações em mercados internacionais. (PTA, 2013).

O PTA também conta com empresa e instituições instaladas que trabalham com serviços de apoio ao desenvolvimento empresarial e dos negócios. São mais de oitenta empresas de consultoria e assessoria que prestam serviços de consultoria empresarial, gerencial, comercial e de marketing, e de assessoria financeira, técnica e tecnológica. (PTA, 2014).

No que diz respeito ao apoio do desenvolvimento empresarial por meio do desenvolvimento de recursos humanos, o Parque Tecnológico de Andalucía, além das universidades e escolas de negócios, conta com a presença de mais de quarenta e cinco empresas de formação e qualificação profissional, as quais oferecem os mais variados cursos e programas formativos, adaptados às necessidades das empresas, da mão de obra local e da população desocupada. São ministrados cursos de formação especializada, formação subvencionada (ocupacional e contínua), formação regradada, formação técnica, pós-graduações, entre outras. (PTA, 2013).

#### **4.3.1.9 Apoio em Âmbito Internacional**

O Parque Tecnológico de Andalucía desenvolve uma série de atividades de cooperação e projetos em âmbito internacional que podem contar com a participação de suas empresas e objetivam o desenvolvimento de todos os agentes envolvidos. O PTA, dessa forma, participa dos projetos Med Technopolis, Zero HyTechPark, Smart Med Parks e Erasmus Mundus Thelxinoe. (PTA, 2014).

Relativo, também, à internacionalização, a entidade gestora do Parque Tecnológico de Andalucía desenvolve estreita colaboração com entidades como a Câmara de Comércio de Málaga, governos nacionais, universidades, embaixadas e consulados, entre outras. Assim, pretende-se facilitar o desenvolvimento de redes de comunicação para a cooperação e transferência de conhecimentos tecnológicos entre as distintas entidades participantes e as empresas do Parque. Desenvolve-se, dessa forma cooperação com o Grupo de Estratégia

Internacional Málaga Global, com a região de Algarve em Portugal, com a região de Umbria na Itália, com a ponte Latino Americana e com a Rede Europeia de Empreendedores. (PTA, 2014).

A fim de promover diretamente a internacionalização das empresas e instituições instaladas na tecnópolis, o Parque Tecnológico de Andalucía desenvolve ações favorecendo o acesso das mesmas a mercados internacionais. Dentre as ações desenvolvidas estão missões comerciais internacionais, encontros B2B e serviços de intercâmbio internacional de empreendedores, por meio do *softlanding* empresarial. (PTA, 2014).

### **4.3.2 Serviços Oferecidos em Conjunto pelo Parque Tecnológico de Andalucía e pela Universidade de Málaga**

O Parque Tecnológico de Andalucía e a Universidade de Málaga firmaram recentemente, em 2014, uma aliança que aumenta a cooperação entre as entidades, na qual unem esforços para o oferecimento de serviços especializados para o desenvolvimento das empresas e instituições instaladas no Parque. (PTA, 2014).

#### **4.3.2.1 Formação à Demanda**

Fomentar a formação especializada em apoio às necessidades específicas detectadas pelas empresas e demandadas pelo mercado, mediante estruturação, gestão e ensino de cursos de formação à medida, com a possibilidade de que sejam reconhecidos pela Universidade de Málaga. Os cursos são dirigidos tanto a estudantes em complemento a sua formação para adaptação ao mercado laboral, quanto a profissionais, empresas e seus funcionários. Concretamente, oferece-se estruturação de cursos e busca de profissionais especialistas e qualificados para o ensino; gestão integral dos cursos; e a tramitação de títulos de formação. (PTA; UMA, 2014).

#### **4.3.2.2 Estágio Empresarial**

Facilitar a incorporação ao mercado de trabalho de estudantes e graduados da Universidade de Málaga por meio da realização de trabalho em regime de estágio em empresas do Parque Tecnológico de Andalucía. Concretamente, trabalha-se com o recebimento de solicitações de perfis de candidatos para a realização de estágio, de acordo com as necessidades particulares de cada empresa; a seleção de candidatos de acordo com os requisitos de cada vaga; e a gestão integral dos trâmites legais para a regularização do estágio. (PTA; UMA, 2014).

#### **4.3.2.3 Apoio à Seleção de Pessoal**

Impulsionar o emprego e o desenvolvimento profissional dos egressos da Universidade de Málaga facilitando, às empresas, o processo de seleção de candidatos de acordo com o perfil requerido por elas mesmas e adequado a suas ofertas de emprego. Trabalha-se, assim, com o recebimento e difusão de ofertas de empregos; o acesso às bases de dados de recursos humanos do Parque e da Universidade; e a busca e pré-seleção de candidatos. (PTA; UMA, 2014).

#### **4.3.2.4 Assistência à Vigilância Tecnológica**

Oferecer, às empresas, informações privilegiadas nos âmbitos científicos e técnicos de interesse para seus setores empresariais, o que lhes permite melhor direcionamento às oportunidades e auxilia na análise e reflexão sobre suas estratégias de gestão e de negócios. Trabalha-se, então, com o acesso a um boletim com os resultados de desenvolvimentos científicos e tecnológicos orientados aos setores empresariais; o acesso ao banco de patentes da Universidade de Málaga; a participação em atividades de transferência de tecnologia organizadas pela Associação de Parques Científicos e Tecnológicos da Espanha (APTE), pela Rede de Espaços Tecnológicos de Andalucía (RETA) e em eventos dos quais participa o PTA; a participação em encontros, conferências e fóruns, organizados pelo Parque, de interesse dos empresários e diretores das empresas instaladas no mesmo; a participação em atividades de difusão e divulgação de cultura técnica e científica gerada pela Universidade e pelo Parque; e a participação em conferências, exposições e fóruns organizados pela Universidade de Málaga e pela agência Andalucía TECH. (PTA; UMA, 2014).

#### **4.3.2.5 Apoio à Articulação de Atividades de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação**

Criação de um ambiente científico-empresarial que permite proporcionar às colaborações resultantes da cooperação universidade-empresa contato com profissionais altamente especializados para a realização de trabalhos requeridos em quesito de pesquisa científica, desenvolvimento tecnológico e inovação, assim como outras atividades de assistência técnica. Assim, oferece-se apoio à busca de profissionais especialistas através do catálogo de capacidades científicas e técnicas da Universidade de Málaga, o assessoramento científico-tecnológico; a tramitação de contratos e convênios universidade-empresa; a realização de trabalhos de assistência técnica; e a realização de ensaios por meio da infraestrutura tecnológica da Universidade de Málaga. (PTA; UMA, 2014).

#### **4.3.2.6 Apoio ao Acesso a Financiamento Público e Privado**

Apoiar a apresentação de propostas a convocatórias de cooperação universidade-empresa, tanto públicas como privadas, em âmbitos da comunidade autônoma, nacional e europeu, para melhorar o nível tecnológico das empresas. Trabalha-se, assim, com informação e apoio a apresentação de propostas a convocatórias públicas e privadas, da comunidade autônoma e nacional, para o financiamento de pesquisa e desenvolvimento, em que as empresas e instituições instaladas no PTA podem participar; informação, tramitação e busca de parceiros para apresentação de propostas a convocatórias internacionais (europeias) nas quais participem empresas instaladas no PTA e grupos de pesquisa da Universidade; e busca de pesquisadores adequados para a formação de consórcios com as empresas com a finalidade de participar em convocatórias públicas, tanto nacionais como europeias, que financiem o desenvolvimento de projetos colaborativos de pesquisa, desenvolvimento e inovação. (PTA; UMA, 2014).

#### **4.3.2.7 Fomento à Internacionalização Empresarial**

Apoio à internacionalização de empresas mediante a participação em missões empresariais, em encontros com empresas internacionais e apoio à instalação internacional de sua empresa em outros parques científicos e tecnológicos. Apoia-se, então, a instalação de empresas espanholas em outros parques científicos e tecnológicos internacionais através de acordos de *softlanding* firmados entre o PTA e outros parques; e a participação em missões empresariais e encontros com empresas e delegações comerciais, programados pelo Parque e pela Universidade. (PTA; UMA, 2014).

#### **4.3.2.8 Acesso a Recursos Bibliográficos Especializados**

Apoio ao acesso, por parte das empresas, a recursos bibliográficos especializados, usando estes como ferramenta indispensável para o desenvolvimento de projetos de pesquisa e inovação e para a tomada de decisões em temas relacionados a atividades de ciência, tecnologia e inovação. Concretamente disponibiliza-se acesso a base de dados, livros e revistas da biblioteca da Universidade de Málaga. (PTA; UMA, 2014).

#### **4.3.2.9 Fomento à Criação de *Spin-offs***

Fomentar o empreendedorismo entre os tecnólogos e doutores, permitindo assim a criação de novas empresas com a finalidade de amadurecer e comercializar as tecnologias desenvolvidas na Universidade de Málaga, aproveitando a pesquisa aplicada em conjunto com a inovação empresarial para o mercado. Dessa forma, trabalha-se com a realização de análises de viabilidade de projetos empresariais; busca de investidores; acesso a bolsas para mentores de *spin-offs*; e apoio à instalação de empreendedores nos centros de formação e incubação do PTA. (PTA; UMA, 2014).

#### **4.3.2.10 Apoio à Instalação de Empresas no Ambiente do Parque**

Fomentar a instalação de empresas, tanto nacionais como internacionais, permitindo assim um melhor e mais rápido desenvolvimento do ambiente produtivo local. Fomenta-se, então, a instalação de empresas no Parque; e a participação das empresas em atividades

realizadas no ambiente PTA-UMA, ampliando seus contatos com outras empresas e instituições instaladas no Parque. (PTA; UMA, 2014).

#### **4.3.2.11 Apoio à Edição, Difusão e Intercâmbio de Trabalhos Científicos e Técnicos**

Favorecer a divulgação de conhecimento científico e técnico gerado como frutos de colaborações universidade-empresa mediante a difusão e promoção do conhecimento desenvolvido entre professores, estudantes, pesquisadores e público em geral. Apoia-se, dessa forma, a edição, difusão e intercâmbio de qualquer trabalho de pesquisa, docente e de criação cultural e artística desenvolvido por empresas em colaboração com a universidade. (PTA; UMA, 2014).

#### **4.3.2.12 Apoio à Edição e Difusão de Notícias Geradas pelas Empresas**

Favorecer a divulgação da atividade empresarial das entidades instaladas no Parque, com a finalidade de facilitar o conhecimento de produtos e/ou serviços oferecidos, assim como levar a conhecimento notícias de interesse dos setores empresariais geradas pelas empresas. Assim, é fornecido apoio à edição, difusão e envio de notícias, convocatórias e notas de imprensa geradas pelas empresas, a meios de comunicação, relacionados com a atividade do PTA; e a publicação de notícias em redes e na página online no Parque, assim como qualquer outro suporte à publicação oferecido pelo mesmo. (PTA; UMA, 2014).

### **4.3.3 Qualidade de Vida**

#### **4.3.3.1 Málaga e Região**

O Parque Tecnológico de Andalucía está localizado em Málaga, situado estrategicamente na Costa Sul, conhecida como a Costa do Sol, na histórica região de Andalucía. É caracterizado por sua topografia atrativa, agradável clima mediterrâneo com

temperatura média anual de 18,2°C e mais de trezentas horas anuais de sol, sendo possível aproveitar ao máximo suas praias, ofertas esportivas e de lazer urbano e rural. (PTA, 2014).

Málaga, quinta maior cidade espanhola, é uma cidade muito viva e dinâmica por sua grande população universitária e sua vocação turística. Assim, a oferta de opções de ócio e lazer, são inúmeras, passando por opções culturais como visitas a monumentos históricos da era cristã e muçulmana, museus, teatros, cinemas, centros esportivos, atrativos naturais como parques e praias, feiras e festivais e uma agitada vida noturna, com muitos bares, restaurantes e casas noturnas.

No que diz respeito à mobilidade e ao transporte público urbano, a província de Málaga tem uma infraestrutura de qualidade com linhas de ônibus urbanas interligando as cidades e trens conectando toda a província. Além disso, a capital malaguenha conta com conexões por meio de rodovias, ferrovias e por meio aéreo e aquático que possibilita fácil deslocamento para outras localidades da Espanha, Europa e outros continentes.

A província de Málaga, em 2012, contava com uma rede de centros hospitalares, públicos e privados, de alto padrão que atende desde saúde primária a atendimento hospitalar especializado e de cuidados críticos. Além disso, conta com serviços sanitários e de saúde, contando com tradutores, focado na numerosa comunidade estrangeira que vive na Costa do Sol. (PTA, 2014).

As facilidades de acesso e comunicação desenvolvidas em Málaga multiplicaram a oferta de residências disponível, o que levou ao crescimento e integração de zonas antes afastadas e periféricas. A área de influência de Málaga capital se ampliou de forma que a relação entre residência e local de trabalho, devido à disponibilidade e qualidade de opções de deslocamento, permite o privilégio de residir em áreas afastadas dos efeitos adversos da aglomeração urbana. A exigência de qualidade meio ambiental não é só de cunho turístico, mas também um distintivo de toda promoção imobiliária hoje oferecida ao mercado pela província. O contínuo crescimento do turismo residencial, a dinâmica do mercado e da economia malaguenha fazem com que Málaga seja um dos lugares com maior oferta de moradias da Espanha, tanto para aluguel quanto para a compra, desde opções individuais, até opções para famílias. (PTA, 2014).

Com relação à oferta hoteleira, seja para o turismo tradicional quanto para o turismo de negócios é muito ampla na província de Málaga, que, segundo dados de 2011 da Sociedade de Planificação e Desenvolvimento S.A. (SOPDE), conta com setecentos e setenta e sete

estabelecimentos hoteleiros; e mais de noventa e seis mil leitos, sendo que na capital 65,7% das opções são de quatro ou cinco estrelas.

Graças aos recursos turísticos oferecidos pela província de Málaga, há grande oferta de infraestrutura e atividades de ócio e lazer de excelência. Málaga conta com o maior número de ofertas de lazer da Espanha, de forma que há uma a cada dez ou quinze quilômetros, sendo mais de cem poliesportivos, museus, teatros, cinemas, entre outros, além de uma das mais completas estruturas de golf do mundo.

Além disso, Málaga conta com agências especializadas, equipamentos e serviços para a realização de congressos e convenções.

#### **4.3.3.2 Qualidade de Vida no PTA**

O Parque Tecnológico de Andalucía conta com uma série de serviços, empresas e entidades que trabalham em prol da qualidade de vida dos funcionários das empresas instaladas no mesmo.

O Parque possui duas creches para os filhos de zero a três anos dos funcionários; duas escolas de padrão internacional para educação primária até a pré-universitária; doze restaurantes e cafeterias; áreas verdes e de recreação para o desenvolvimento de atividades ao ar livre; um centro esportivo e de bem-estar com atividades dirigidas, poliesportivas, de *fitness*, aquáticas, sociais, de fisioterapia, spa e relaxamento; fácil acesso ao Parque por meio de transporte público eficiente; empréstimos de bicicletas para transporte e prática esportiva; e estrutura e serviços para garantir a segurança das pessoas e empresas. (PTA, 2014).

Além disso, a entidade gestora do Parque, a fim de aproximar-se da cidade e de melhorar a qualidade de vida de seus trabalhadores, desenvolveu um projeto de convênios culturais que concede benefícios e vantagens aos trabalhadores do Parque para que possam participar de atividades culturais e de visitas a museus, teatros e centros culturais. (PTA, 2013).

#### **4.3.4 Cooperação com Universidades e Escolas de Negócios**

Málaga conta com uma das maiores taxas de crescimento da população universitária da Espanha, tendo mais de quarenta mil estudantes de nível superior, desde cursos de graduação até pós-doutorado. (PTA, 2014).

#### **4.3.4.1 Universidade de Málaga (UMA)**

A Universidade de Málaga (UMA), principal universidade que trabalha em cooperação com o Parque Tecnológico de Andalucía, é considerada um Centro de Excelência Internacional e conta com cerca de quarenta mil estudantes e disponibiliza a maioria dos cursos de nível superior reconhecidos na Espanha, de forma a oferecer as formações consideradas mais importantes para a formação de recursos humanos qualificados para trabalhar no PTA, como os cursos oferecidos pela Escola Politécnica Superior, Escola Técnica Superior de Arquitetura, Escola Técnica Superior de Engenharia de Telecomunicações, Escola Técnica Superior de Engenharia Industrial, Escola Técnica Superior de Engenharia Informática, Faculdade de Ciências, Faculdade de Ciências Econômicas e Empresariais, Faculdade de Comércio e Gestão e Escola de Doutorado. (PTA; UMA, 2014).

Nos primeiros anos de atividade do PTA, a relação entre o Parque e a Universidade era muito incipiente, ambos estavam em estágio de desenvolvimento, e não havia uma cooperação tão ampla. Ao longo dos anos, no entanto, a relação entre a Universidade e o mundo empresarial, por meio do Parque, teve forte intensificação o que fortaleceu o desenvolvimento de ambos. Atualmente, a cooperação entre o mundo empresarial e o mundo acadêmico da Universidade de Málaga é muito intensa.

A Universidade conta com três prédios dentro do Parque Tecnológico de Andalucía:

- O primeiro prédio serve de instalação para diversos grupos de pesquisa, conforme exposto no Quadro 10, que trabalham em conjunto com as empresas instaladas e como pré-incubadora de projetos da Universidade que se qualificam como *spin-offs* universitárias, ou seja, de projetos resultantes do trabalho de grupos de pesquisa e que se desenvolvem na constituição de empresas inovadoras;
- O segundo prédio abriga um Centro de Pesquisas e Aplicações em Inteligência Artificial e o Escritório de Transferência de Resultados de Pesquisas (OTRI);

- O terceiro e mais novo prédio é sede do Centro Andaluz de Nanomedicina e Biotecnologia (BIONAND), que conta com grupos de pesquisa sobre o tema e equipamento científico. (PTA, 2014).

Quadro 9 - Grupos de pesquisas da Universidade de Málaga instalados no Parque Tecnológico de Andalucía

Grupos de Pesquisa da UMA instalados no PTA
Centro de Tecnologia de Imagem (C.T.I.)
Grupo de Engenharia Mecânica
Grupo de Energia
Grupo de Engenharia de Software
Grupo de Engenharia de Sistemas Integrados
Grupo de Pesquisas de Matemática Aplicada à Computação (GIMAC)
Grupo de Inteligência Computacional e Análise de Imagens
Grupo de Arquitetura, Supercomputação e Desenho VLSI
Grupo de Microeletrônica Informática (MINFO)
Centro de Gestão Meio Ambiental (CEGEMA)
Andalucía Digital Multimídia
Instituto de Processamento de Imagem
Grupos de Pesquisa do Centro de Nanotecnologia

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Parque Tecnológico de Andalucía, 2014.

O Escritório de Transferência de Resultados de Pesquisas da Universidade de Málaga (OTRI UMA) conta com a participação no Parque Tecnológico de Andalucía na realização de suas principais funções, o que envolve: (PTA, 2014).

- A identificação dos resultados científicos e tecnológicos gerados pelos grupos de pesquisas e a facilitação de sua transferência às empresas;
- O assessoramento aos grupos de pesquisa na negociação de contratos e convênios com as empresas e promoção de acordos de colaboração para o desenvolvimento conjunto de projetos de pesquisa e desenvolvimento;
- A difusão dos programas de pesquisa e desenvolvimento da União Europeia entre os grupos de pesquisas e o auxílio na busca por parceiros, na elaboração e tramitação dos projetos;
- O assessoramento aos grupos de pesquisas em temas relativos à propriedade industrial dos resultados e a gestão de pedidos de patentes;

- A difusão, entre os grupos de pesquisas e as empresas, das diferentes modalidades de ajudas existentes para a o desenvolvimento de projetos conjuntos;
- A assistência, às empresas, na transferência de tecnologia ao buscar parceiros para suprir necessidades tecnológicas e na difusão das tecnologias e ideias inovadoras procedentes da malha industrial do PTA;
- O assessoramento, às empresas, sobre programas europeus de fomento à pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica;
- O auxílio, às empresas, a elaborar e tramitar projetos de pesquisa submetidos à União Europeia;
- A difusão de informação permanente, especializada e personalizada aos setores empresariais.

Além de toda a cooperação universidade-empresa desenvolvida por intermédio do PTA, em 2011, a Universidade de Málaga, ao disponibilizar cem hectares de terras para expansão do Parque, passou a ser um dos promotores da tecnópolis, contando com 0,99% de participação societária. Assim, o Parque Tecnológico de Andalucía, atualmente em sua segunda expansão, desenvolve-se em direção à Universidade, de forma que o projeto futuro é de união física entre as estruturas do parque e do *campus* universitário. (PTA, 2014).

#### **4.3.4.2 Universidade Internacional de Andalucía**

A Universidade Internacional de Andalucía, com um dos *campi* situado no Parque Tecnológico de Andalucía, tem a intenção de criar, desenvolver e transmitir conhecimento, ciência e cultura por meio da docência, pesquisa orientada e intercâmbio de informação científica e tecnológica de interesse regional andaluz. Os cursos ministrados são especializados e de pós-graduação, de forma a completar o Sistema Universitário Andaluz. Os trabalhos científicos desenvolvidos na Universidade dentro do PTA são em temáticas pertinentes ao desenvolvimento de Málaga, do Parque e de suas empresas. (PTA, 2014).

#### **4.3.4.3 Escolas de Negócios**

Além das universidades, também há opção formativa de graduação, pós-graduação e especialização nas escolas de negócios instaladas em Málaga. Dentre as escolas mais importantes presentes em Málaga estão a Escola Superior de Marketing e Negócios M&B, Escola Autônoma de Direção de Empresas (EADE), Instituto Superior de Direito, Economia e Ciências Sociais (ISDEC), e instaladas dentro do próprio Parque encontram-se instaladas a Escola Superior de Estudos de Empresas (ESESA) e a ESIC Business & Marketing School. (PTA, 2014).

#### **4.3.5 Recursos Humanos**

Em consequência da oferta de recursos humanos qualificados egressos da Universidade de Málaga, das demais universidades e escolas presentes em Málaga e região e dos centros de formação e qualificação profissional presentes no Parque Tecnológico de Andalucía, há uma grande quantidade de profissionais disponíveis, em especial em áreas técnicas, com comum carência de mão de obra, como nos campos de eletrônica, telecomunicações e computação.

Além da disponibilidade de profissionais qualificados, outro atrativo do PTA relativo a este tema, é a boa relação entre custo e benefício da mão de obra, de forma que há oferta de mão de obra qualificada por um custo médio (incluindo salários, horas extras e turnos noturnos, impostos e seguridade social) mais competitivo e inferior à média espanhola. (PTA, 2014).

#### **4.3.6 Associações, Redes e Clusters Presentes no PTA**

O Parque Tecnológico de Andalucía trabalha com diversas iniciativas de difusão e intercâmbio de conhecimento para o desenvolvimento de um projeto de progresso. O PTA é um ponto de referência no sistema espanhol, europeu e internacional de inovação, sendo a sede de diversas associações, redes e clusters que beneficiam o próprio parque, suas empresas e o desenvolvimento regional. O Parque abriga o *Cluster* de Tecnologias de Informação e Comunicação, *Cluster* de Audiovisual e *Cluster* de Sistemas Aeronáuticos. As associações e redes presentes no PTA são: (PTA, 2014).

- Rede de Espaços Tecnológicos de Andalucía (RETA);

- Associação de Parques Científicos e Tecnológicos da Espanha (APTE);
- Associação Internacional de Parques Tecnológicos (IASP);
- Associação Nacional de Centros Europeus de Empresas e Inovação da Espanha (ANCES);
- Centro de Negócios Europeus e Redes de Inovação (EBN); e
- União Mundial para a Conservação da Natureza (UICN).

#### **4.4 Fatores de Atratividade do PTA**

A seguir apresenta-se os fatores de atratividade do Parque Tecnológico de Andalucía para as empresas inovadoras de forma a proporcionar uma melhor visualização do caso e a facilitar a análise dos fatores de atratividade presentes no PTA. Apresenta-se, ainda, análises e interpretações dos dados coletados por meio do instrumento de pesquisa aplicado às empresas do Parque, de forma a caracterizar as empresas respondentes; classificar os fatores de atratividade em graus de importância com base na média dos valores obtidos, considerando-se os setores de atuação das empresas; e analisar fatorial e estatisticamente a confiabilidade dos dados e as comunalidades entre os fatores apresentados.

O caso analisado apresenta os mais variados fatores de atratividade de forma que, cada item presente no PTA, está relacionado a um dos tópicos levantados no questionário utilizado como ferramenta de coleta de dados, os quais, por sua vez, relacionam-se a macro fatores de atratividade que foram obtidos a partir do levantamento teórico deste trabalho. A relação entre os macro fatores de atração, sua abordagem no questionário e sua presença no Parque Tecnológico de Andalucía, pode ser observada no Quadro 10.

Quadro 10 – Estruturação resumo do caso: fatores de atratividade x variável a ser investigada na empresa x presença no PTA

FATORES	VARIÁVEL A SER INVESTIGADA NAS EMPRESAS	COMO ESTÁ PRESENTE NO PTA
Infraestrutura tecnológica e de conhecimento	Possibilidade de acesso aos laboratórios das universidades e/ou institutos de pesquisas	Possibilidade de utilização dos laboratórios e acesso aos grupos de pesquisa da Universidade de Málaga.
	Presença de universidades voltadas à pesquisa e desenvolvimento	Presença da Universidade de Málaga dentro do PTA e estreita cooperação universidade-empresa.
	Presença de escritórios de transferência de tecnologia	Presença da Subdiretoria de Transferência de Tecnologia do PTA, da Oficina de Transferência de Resultados de Pesquisas da Universidade de Málaga e de Empresas de Serviços de Transferência de Tecnologia.
	Presença de incubadoras que prestam serviços às empresas instaladas no parque	Presença de três incubadoras que prestam serviços às empresas, sendo que uma delas, a BIC Euronova, é a sede do Centro Europeu de Incubadoras.
	Presença de empresas de qualificação, formação de recursos humanos e em gestão	Presença de, além das faculdades, 41 empresas de formação e qualificação de recursos humanos e formação gerencial.
	Disponibilidade, no parque tecnológico, de equipamento de alta precisão e alto custo para utilização comum	A Universidade de Málaga dispõe de equipamentos de precisão e elevado custo, em seus laboratórios, para utilização das empresas instaladas no PTA.
Infraestrutura de comunicação e telecomunicação	Disponibilidade de infraestrutura de comunicações: Internet, telefonia, fibra óptica ou redes sem fio, videoconferência, etc.)	Central Telemática de Serviços; monitoria de alarmes; gestão programada de visitas; segurança por telecontrole; acesso à internet de alta qualidade por meio de fibra óptica, email institucional e incorporação de uma página corporativa no site do PTA; teletrabalho e teleformação via satélite; interconexões de redes; rede telefônica digital (RDSI); rede wi-fi; rede de telefonia móvel de terceira geração e de quarta geração em experimento; e salas de videoconferências.
Infraestrutura urbana	Existência de uma infraestrutura adequada para a instalação empresarial	Presença de edifícios, desde pré-incubadoras até centros empresariais e "contentores" para instalação de empresas inovadoras.
	Existência de centros de conferências, reuniões e eventos	Existência de sala de projeções e sala multimídia no Centro de Ciência e Tecnologia; salão de conferências, sala de videoconferência e três salas de reuniões na Sede Social do PTA.
	Existência de infraestrutura urbana local (rede de água, rede de esgoto e eletricidade)	Existência de infraestrutura adequada de captação e distribuição de água tratada para o uso industrial, rede de esgoto, infraestrutura termoelétrica e própria central fotovoltaica.

	Existência de infraestrutura para a eliminação de resíduos (eliminação de resíduos comuns e industriais)	Infraestrutura adequada para eliminação de resíduos orgânicos, coleta de lixos recicláveis e armazenamento e direcionamento de resíduos concentrados ou tóxicos.
	Disponibilidade de infraestrutura de terrenos edificáveis adjacentes que permitam a expansão ligada ao crescimento do negócio	O PTA tem um projeto de expansão em direção à Universidade de Málaga e disponibiliza terrenos com a infraestrutura adequada para que as empresas possam expandir-se ou para novas empresas.
	Proximidade a empresas de serviços (bancos, agências de correios, mensageiros, etc.)	O PTA conta com uma agência do Banco Unicaja, uma empresa de mensageiros, uma empresa que cuida do trâmite de documentos entre os Correios Espanhóis e as empresas instaladas, além de posto de combustíveis, agência de viagens, hotel, papelaria, empresa de fotocópias e uma oficina mecânica.
	Proximidade e fácil acesso a estradas e rodovias	O PTA está conectado por rodovias ao centro de Málaga, à Andalúcia, ao norte da Espanha e às cidades da Costa do Mediterrâneo.
	Proximidade e fácil acesso a aeroportos	O PTA está há seis quilômetros do Aeroporto Internacional de Málaga com capacidade para onze milhões de passageiros no ano e voos diários à Espanha, Europa, África e América.
Perfil do parque e da região	Presença de empresas relacionadas e/ou do mesmo segmento de mercado no parque	O PTA conta com 620 empresas desde micro e pequenas empresas inovadoras a grandes multinacionais, dos mais variados setores, abrangendo agroalimentação e biotecnologia; centros empresariais; centros tecnológicos de pesquisa e desenvolvimento; comercial; desenvolvimento de software; design e artes gráficas; eletrônica; energia e meio ambiente; formação, qualificação e recursos humanos; industrial; informação, informática e telecomunicações; engenharia, consultoria e assessoria; medicina e saúde; redes e associações; restauração; serviços avançados; e serviços gerais. Além disso, Andalúcia conta com um tecido empresarial muito diverso, que representa 15% das empresas espanholas. A facilidade de acesso à Málaga, Andalúcia, Espanha e até a outros países e continentes facilita o acesso a mercados fornecedores e consumidores.
	Diversidade da estrutura industrial da região (presença de empresas de diferentes segmentos)	
	Existência de grandes empresas já estabelecidas no parque	
	Existência de empresas inovadoras que já estão instaladas no parque e que produzem produtos de tecnologia e serviços de alto valor agregado	
	Proximidade a fornecedores de matérias primas, insumos, bens e serviços especializados para o parque	
	Proximidade aos grandes centros urbanos (presença de potencial mercado consumidor)	

	Disponibilidade de mão de obra qualificada e/ou especializada	Boa relação entre custo e benefício da mão de obra, de forma que há oferta de mão de obra qualificada, egressa da Universidade de Málaga e formada nas diversas empresas de formação do PTA, por um custo médio competitivo e inferior à média espanhola.
	Baixo custo de mão de obra qualificada/especializada	
	Imagem do parque e seus serviços tecnológicos, proporcionando credibilidade à empresa	O PTA é considerado modelo de parque tecnológico e de estrutura para o desenvolvimento empresarial e tecnológico.
Serviços de apoio à gestão e desenvolvimento empresarial	Existência de serviços de certificação de produtos/serviços	Utilização da estrutura da Universidade de Málaga para pré-testes e ensaios, além de direcionamento aos laboratórios específicos para certificação.
	Existência de serviços jurídicos, tais como a redação de contratos e escritórios especializados em proteção de conhecimento	Existência de empresas de assessoria jurídica e de proteção industrial e do conhecimento no PTA.
	Existência de serviços de publicidade e de marketing, oferecidos por empresas instaladas no parque ou por incubadora(s) de empresas	Existência de empresas prestadoras de serviços de publicidade, marketing, marketing digital e assessoria comercial no PTA.
	Existência de serviços de assessoria contábil, oferecidos por empresas instaladas no parque ou por incubadora(s) de empresas	Existência de empresas de consultoria e assessoria contábil no PTA, além de apoio contábil por parte da entidade gestora para constituição de empresas.
	Existência de serviços de consultoria gerencial, oferecidos por empresas instaladas no parque ou por incubadora(s) de empresas	Existência de empresas de consultoria gerencial no PTA.
	Existência de serviços de informação e consultoria em matéria de financiamento/estímulos à pesquisa e desenvolvimento	Existência de serviços de assessoria para obtenção de financiamento, público ou privado, para projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação e desenvolvimento empresarial no PTA.
	Existência de atividades de estímulo e promoção do empreendedorismo e inovação (conferências, workshops de projetos, eventos com empresas <i>start ups</i> , etc.)	O Centro de Incubação e Formação (CIF) do PTA é responsável pela promoção do empreendedorismo, apoio à criação de negócios e ao desenvolvimento empresarial, além disso a entidade gestora e a Universidade de Málaga proporcionam diversos eventos, conferências e workshops com o mesmo fim.
	Possibilidade de serviços e atividades de cooperação internacional através de alianças internacionais com outros parques, universidades ou empresas	O PTA participa de diversos projetos europeus e internacionais, possui convênios de cooperação com entidades internacionais e parques estrangeiros, além de proporcionar serviços de missões comerciais internacionais, encontros B2B internacionais e intercâmbio internacional de empreendedores. Ainda, em conjunto com a Universidade de Málaga, desenvolve ações para a internacionalização de suas empresas.

	Existência de infraestrutura e serviços de uso comum (secretaria e limpeza)	Os diversos edifícios para instalação empresarial dispõem de infraestrutura e serviços de uso comum, como secretaria, limpeza e serviços de telecomunicações. Além disso, há diversas estruturas do PTA, como o Centro de Ciência e Tecnologia, a Sede Social e o Centro de Formação e Incubação que podem ser utilizadas por todos os instalados.
	Existência de empresas de logística/transporte	O PTA conta com fácil cesso logístico e, embora não haja nenhuma empresa especializada nesse serviço dentro do Parque, as transportadoras de Málaga tem total acesso ao PTA para prestar serviços às empresas instaladas.
	Disponibilidade de infraestrutura de segurança (câmeras, torres de vigilância, guardas, etc.)	O PTA conta com um centro com serviços de segurança, vigilância por circuito fechado de câmeras, controle de acesso e ronda policial.
Apoio financeiro	Benefícios públicos para a aquisição de terrenos em áreas urbanas que reduzam o custo do m <sup>2</sup>	As empresas interessadas em construir seus próprios prédios podem comprar terrenos com infraestrutura adequada a custo competitivo ou obter a concessão para utilização da terra por 75 anos.
	Acesso a capital estrangeiro e/ou instituições de capital de risco próximas ao parque	A entidade gestora do PTA, as incubadoras de empresas e empresas de assessoria prestam serviços de apoio para que as empresas instaladas tenham acesso à capital nacional ou estrangeiro, público ou privado.
	Possibilidade de acesso a fundos governamentais para apoio empresarial e a recursos públicos não reembolsáveis para apoio à inovação	
Qualidade de vida de empregados e aspectos de caráter pessoal	Proximidade a hotéis, bares, restaurantes e cafeterias	O PTA conta com um hotel e doze restaurantes, além das diversas opções na turística cidade de Málaga.
	Proximidade a centros esportivos e culturais	O PTA conta com um centro esportivo e a entidade gestora dispõe de diversos convênios culturais para usufruto dos trabalhadores, além de contarem com várias opções culturais e esportivas em Málaga.
	Proximidade a áreas verdes e de recreação	O PTA conta com 45% de sua superfície sendo coberta por áreas verdes e de recreação, para práticas de atividades ao ar livre, além de todo ambiente natural de Málaga e região.
	Proximidade a creches, escolas e outras instituições educativas para filhos dos empregados do parque	O PTA conta com duas creches para os filhos dos trabalhadores e dois colégios particulares de alto nível com ensino fundamental e médio, além de um colégio público a menos de um quilômetro.
	Proximidade a áreas residenciais para residência dos trabalhadores	O PTA está situado em Campanillas, um bairro majoritariamente residencial de Málaga, além de ter fácil acesso à cidade, o que possibilita moradia no centro e fácil deslocamento.
	Acesso ao sistema de transportes para o transporte de pessoal	O PTA conta com uma linhas de ônibus específica, trem até o bairro, metrô e rodovia que conectam o centro de Málaga ao Parque.

	Interesse pessoal do empresário em manter-se na região em função de conhecimento do mercado	Aspectos pessoais dos empresários.
	Interesse pessoal do empresário em permanecer na região devido a sua família	

Fonte: Elaborado pelo autor.

O Parque Tecnológico de Andalucía (PTA) é um dos principais parques tecnológicos e promotores do desenvolvimento econômico e tecnológico no mundo. Além de toda sua importância e representatividade; o ambiente malagueño, com sua qualidade de vida, tecido industrial e disponibilidade de recursos humanos qualificados a custos competitivos; sua localização, facilidade de acesso e de serviços logísticos; infraestrutura e estrutura urbanística; seu modelo de negócios e o trabalho desenvolvido por sua entidade gestora; a sustentabilidade de suas atividades; os serviços de uso comum, serviços avançados e empresas de apoio ao desenvolvimento empresarial; a estreita cooperação universidade-empresa; e participação em clusters, redes e associações, caracterizam o PTA como um dos habitats de inovação que reúne mais fatores de atratividade a empresas inovadoras, o que representa um importante fator para o desenvolvimento e dinamicidade da economia.

## 5 A VISÃO DAS EMPRESAS QUE INTEGRAM O PTA SOBRE OS FATORES DE ATRATIVIDADE

### 5.1 Perfil das empresas respondentes

O Parque Tecnológico de Andalucía conta, atualmente, com 620 empresas sendo que, excluindo-se as 32 empresas de serviços básicos de apoio (hotel, posto de gasolina, papelaria, bares e restaurantes, entre outras), os 13 centros empresariais; as 20 empresas comerciais; as 41 empresas de formação e qualificação e as 21 empresas de consultoria empresarial e assessoria jurídica, financeira, contábil e fiscal, deste total de empresas, cerca de 80%, ou seja, 493 empresas são de interesse para esta pesquisa.

A visão das empresas instaladas no Parque sobre os fatores de atratividade presentes no Parque Tecnológico de Andalucía será expressada pelos dados coletados através da resposta de treze empresas ao questionário. As empresas respondentes têm período de existência que variam desde um ano e meio a dezessete anos, sendo que nove empresas (69%) delas são empresas jovens, com até trinta e seis meses de atividades, e quatro delas (31%) são empresas já consolidadas com mais de três anos de atividades. Em médias, as respondentes estão hospedadas no PTA há cerca de cinco anos e dois meses. Das treze empresas respondentes, sete delas estão no PTA desde sua origem e, destas, quatro empresas tiveram origem em incubadoras do próprio Parque e já evoluíram para um próximo estágio de desenvolvimento de hospedagem dentro do Parque; uma empresa é resultado de uma *spin-off* da Universidade de Málaga e depois instalou-se no PTA; e o restante se transferiu ao Parque, dados que apontam o sucesso do modelo de desenvolvimento de negócios do Parque, o fomento à criação de empresas *spin-offs* e a atração de empresas já constituídas.

Os questionários, conforme apresentado na Tabela 2, foram respondidos por representantes das empresas instaladas no Parque que ocupam os cargos de Sócio(a), Diretor(a) ou Gerente, que trabalham na empresa há um período médio de quatro anos e dez meses.

Tabela 2 – Cargo dos respondentes

Cargo	Frequência	Freq. Relativa (%)
Sócio(a)	4	31%
Diretor(a)	5	38%

<b>Gerente</b>	4	31%
<b>Total</b>	13	100%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os setores de atividade econômica das empresas respondentes ao questionário, explicitados na Tabela 3, conforme a classificação setorial considerada pela entidade gestora do Parque Tecnológico de Andalucía em seu *website*, representam uma importante configuração do Parque, pois, somando-se os setores de tecnologia de informação e comunicação com o de engenharia, consultoria e assessoria temos 53,9% das empresas respondentes, temos a representação dos setores mais importantes do Parque, que empregam 58% dos trabalhadores do Parque e com faturaram cerca de 46,67% do total do PTA em 2013.

Tabela 3 – Setores de atividade econômica dos respondentes

<b>Setor</b>	<b>Frequência</b>	<b>Freq. Relativa (%)</b>
<b>Centros Tecnológicos de P&amp;D+i</b>	1	7,7%
<b>Desenvolvimento de software</b>	1	7,7%
<b>Engenharia, consultoria e assessoria</b>	3	23,1%
<b>Formação e recursos humanos</b>	4	30,8%
<b>Informação, informática e telecomunicações</b>	3	23,1%
<b>Medicina e Saúde</b>	1	7,7%
<b>Total</b>	13	100%

Fonte: elaborado pelo autor.

No que diz respeito ao porte das empresas respondentes, a maioria delas, 69%, conforme exposto na Tabela 4, é representante de microempresas de setores inovadores e tecnológicos.

Tabela 4 – Porte das empresas respondentes

<b>Porte</b>	<b>Frequência</b>	<b>Freq. Relativa (%)</b>
<b>Micro</b>	9	69%
<b>Pequenas</b>	2	15%
<b>Médias</b>	2	15%
<b>Grandes</b>	0	0%
<b>Total</b>	13	100%

Fonte: elaborado pelo autor com base na classificação das Câmaras de Comércio Espanholas.<sup>64</sup>

<sup>64</sup> CÁMARAS DE COMÉRCIO. *Boletín de Información Europea*. Nº 285. Disponível em: <[http://www.camaras.org/publicado/estudios/pdf/otras\\_pub/empresa/competitividad\\_tamano.pdf](http://www.camaras.org/publicado/estudios/pdf/otras_pub/empresa/competitividad_tamano.pdf)>. Acesso em: 09 de novembro de 2014.

Com relação ao capital social investido nas empresas respondentes, majoritariamente, no caso 92% das empresas, são de capital nacional espanhol, e apenas uma das respondentes declara ter capital misto na sua base de investimentos.

## **5.2 Fatores de atratividade do Parque Tecnológico de Andalucía para empresas inovadoras**

### **5.2.1 Análises descritivas**

Com relação ao grau de importância das variáveis de atratividade do Parque Tecnológico de Andalucía para instalação de empresas inovadoras nesse ambiente de inovação, conduziu-se uma análise dos dados coletados por meio das respostas do questionário e calculou-se sua média levando em conta os desvios-padrões, os quais apresentaram valores entre 0,7 e 1,4 e representam pequena variação.

Analisando-se, então, os resultados obtidos pelo cálculo das médias e considerando-se que os desvios-padrões apresentam baixos valores, é possível que desenvolva-se um melhor entendimento a partir dos resultados obtidos, sendo que as dez variáveis consideradas mais importantes pelas empresas, ou seja, aquelas com médias superiores a 4,0 e que caracterizam os fatores como “4 = importante” ou “5 = muito importante” são:

- a) A disponibilidade de infraestrutura de comunicações (Internet, telefonia, fibra óptica ou redes sem fio, videoconferência, etc.) teve a maior média (4,6) e 84,6% das empresas respondentes a consideraram importante ou muito importante;
- b) A existência de uma infraestrutura adequada para a instalação empresarial obteve 4,5 de média e contou com 92,3% das empresas respondentes considerando-a importante ou muito importante;
- c) A imagem do parque e seus serviços tecnológicos, proporcionando credibilidade à empresa, obtiveram 4,5 de média e contou com 92,3% das empresas respondentes considerando-a importante ou muito importante;
- d) A existência de empresas inovadoras que já estão instaladas no parque e que produzem produtos de tecnologia e serviços de alto valor agregado apresentou média de 4,3 pontos

- e teve 84,6% das empresas respondentes considerando-a importante ou muito importante;
- e) A possibilidade de serviços e atividades de cooperação internacional através de alianças internacionais com outros parques, universidades ou empresas tem importância média de 4,2 sendo considerada importante ou muito importante por 84,6% das respondentes;
  - f) A diversidade da estrutura industrial da região, caracterizada pela presença de empresas de diferentes segmentos, obteve 4,2 pontos em média e é julgada com importante ou muito importante por 92,3% das empresas;
  - g) A existência de infraestrutura urbana local, como rede de água, rede de esgoto e eletricidade, obteve 4,1 pontos em média e é considerada importante ou muito importante por 76,9% das empresas;
  - h) A proximidade e fácil acesso a estradas e rodovias obteve 4,1 pontos em média e é considerada importante ou muito importante por 76,9% das empresas;
  - i) A presença de incubadoras que prestam serviços às empresas instaladas no parque obteve 4,1 pontos em média e é considerada importante ou muito importante por 84,6% das empresas;
  - j) A existência de centros de conferências, reuniões e eventos obteve 4,1 pontos em média e é considerada importante ou muito importante por 76,9% das empresas;

Além disso, as dez variáveis consideradas como mais importantes são representativas dos fatores de infraestrutura de telecomunicação; infraestrutura urbana; perfil do parque e da região; serviços de apoio à gestão e desenvolvimento empresarial; e acesso a tecnologia e ao conhecimento. Os fatores de apoio financeiro e qualidade de vida de empregados e aspectos de caráter pessoal não foram atribuídos, em média, valores que o classifiquem como importantes.

Por outro lado, quatro variáveis apresentaram valores médios inferiores a 3,0, sendo classificadas como sem importância ou pouco importantes por uma parcela que representa entre 30,8% e 53,8% das empresas. Assim, as variáveis de atratividade do PTA consideradas como menos importantes na tomada de decisão quanto à localização empresarial são: a proximidade a áreas residenciais para moradia de trabalhadores; a disponibilidade de infraestrutura de terrenos edificáveis adjacentes que permitam a expansão ligada ao crescimento do negócios; o baixo custo da mão de obra qualificada/especializada; e os benefícios para aquisição de terrenos em áreas urbanas que reduzam o custo do m<sup>2</sup>.

A análise de todas as variáveis de atratividade do Parque Tecnológico de Andalucía, segundo a sua classificação e grau de importância para as empresas inovadoras instaladas no mesmo, considerando-se a frequência relativa, a média e o desvio-padrão de cada variável pode ser observada na Tabela 5 a seguir.

Tabela 5 – Análise das variáveis de atratividade do Parque Tecnológico de Andalucía e seus graus de importância para a decisão de localização industrial de empresas inovadoras instaladas no Parque

<b>Fatores de Decisão</b>	<b>n</b>	<b>1 (%)</b>	<b>2 (%)</b>	<b>3 (%)</b>	<b>4 (%)</b>	<b>5 (%)</b>	<b>Média</b>	<b>Desv. Pad.</b>
<b>Posibilidade de acesso aos laboratórios das universidades e/ou institutos de pesquisas</b>	13	15,38	23,08	15,38	30,77	15,38	3,1	1,4
<b>Presença de universidades voltadas à pesquisa e desenvolvimento</b>	13	7,69	23,08	15,38	30,77	23,08	3,4	1,3
<b>Presença de escritórios de transferência de tecnologia</b>	13	7,69	15,38	23,08	46,15	7,69	3,3	1,1
<b>Presença de incubadoras que prestam serviços às empresas instaladas no parque</b>	13	0,00	7,69	7,69	53,85	30,77	4,1	0,9
<b>Presença de empresas de qualificação, formação de recursos humanos e em gestão</b>	13	7,69	0,00	15,38	38,46	38,46	4,0	1,2
<b>Disponibilidade de infraestrutura de comunicações: Internet, telefonia, fibra óptica ou redes sem fio, videoconferencia, etc.)</b>	13	0,00	0,00	15,38	7,69	76,92	4,6	0,8
<b>Existência de uma infraestrutura adequada para a instalação empresarial</b>	13	0,00	0,00	7,69	30,77	61,54	4,5	0,7
<b>Existência de centros de conferências, reuniões e eventos</b>	13	0,00	7,69	15,38	38,46	38,46	4,1	1,0
<b>Existência de infraestrutura urbana local (rede de água, rede de esgoto e eletricidade)</b>	13	0,00	0,00	23,08	46,15	30,77	4,1	0,8
<b>Existência de infraestrutura e serviços de uso comum (secretaria e limpeza)</b>	13	0,00	7,69	38,46	30,77	23,08	3,7	0,9
<b>Existência de infraestrutura para a eliminação de resíduos (eliminação de resíduos comuns e industriais)</b>	13	23,08	0,00	46,15	15,38	15,38	3,0	1,4
<b>Disponibilidade de infraestrutura de terrenos edificáveis adjacentes que permitam a expansão ligada ao crescimento do negócio</b>	13	38,46	0,00	46,15	15,38	0,00	2,4	1,2
<b>Disponibilidade, no parque tecnológico, de equipamento de alta precisão e alto custo para utilização comum</b>	13	15,38	7,69	30,77	30,77	15,38	3,2	1,3
<b>Disponibilidade de infraestrutura de segurança (câmeras, torres de vigilância, guardas, etc.)</b>	13	15,38	7,69	15,38	38,46	23,08	3,5	1,4
<b>Presença de empresas relacionadas e/ou do mesmo segmento de mercado no parque</b>	13	15,38	0,00	30,77	23,08	30,77	3,5	1,4
<b>Diversidade da estrutura industrial da região (presença de empresas de diferentes segmentos)</b>	13	0,00	7,69	0,00	53,85	38,46	4,2	0,8

Existência de grandes empresas já estabelecidas no parque	13	0,00	0,00	30,77	46,15	23,08	3,9	0,8
Existência de empresas inovadoras que já estão instaladas no parque e que produzem produtos de tecnologia e serviços de alto valor agregado	13	0,00	0,00	15,38	38,46	46,15	4,3	0,8
Proximidade a fornecedores de matérias primas, insumos, bens e serviços especializados para o parque	13	15,38	7,69	23,08	30,77	23,08	3,4	1,4
Proximidade aos grandes centros urbanos (presença de potencial mercado consumidor)	13	15,38	0,00	30,77	30,77	23,08	3,5	1,3
Existência de empresas de logística/transporte	13	7,69	7,69	46,15	23,08	15,38	3,3	1,1
Disponibilidade de mão de obra qualificada e/ou especializada	13	0,00	0,00	46,15	23,08	30,77	3,8	0,9
Baixo custo de mão de obra qualificada/especializada	13	30,77	23,08	30,77	7,69	7,69	2,4	1,3
Proximidade a empresas de serviços (bancos, agências de correios, mensageiros, etc.)	13	7,69	0,00	23,08	46,15	23,08	3,8	1,1
Proximidade e fácil acesso a estradas e rodovias	13	0,00	0,00	23,08	46,15	30,77	4,1	0,8
Proximidade e fácil acesso a aeroportos	13	0,00	15,38	30,77	23,08	30,77	3,7	1,1
Imagem do parque e seus serviços tecnológicos, proporcionando credibilidade à empresa	13	0,00	0,00	7,69	30,77	61,54	4,5	0,7
Existência de serviços de certificação de produtos/serviços	13	0,00	7,69	38,46	46,15	7,69	3,5	0,8
Existência de serviços jurídicos, tais como a redação de contratos e escritórios especializados em proteção de conhecimento	13	0,00	15,38	23,08	53,85	7,69	3,5	0,9
Existência de serviços de publicidade e de marketing, oferecidos por empresas instaladas no parque ou por incubadora(s) de empresas	13	0,00	15,38	38,46	38,46	7,69	3,4	0,9
Existência de serviços de assessoria contábil, oferecidos por empresas instaladas no parque ou por incubadora(s) de empresas	13	15,38	0,00	15,38	69,23	0,00	3,4	1,1
Existência de serviços de consultoria gerencial, oferecidos por empresas instaladas no parque ou por incubadora(s) de empresas	13	15,38	0,00	30,77	53,85	0,00	3,2	1,1
Existência de serviços de informação e consultoria em matéria de financiamento/estímulos à pesquisa e desenvolvimento	13	7,69	0,00	38,46	46,15	7,69	3,5	1,0
Existência de atividades de estímulo e promoção do empreendedorismo e inovação (conferências, workshops de projetos, eventos com empresas start ups, etc.)	13	0,00	0,00	23,08	53,85	23,08	4,0	0,7

<b>Posibilidade de serviços e atividades de cooperação internacional através de alianças internacionais com outros parques, universidades ou empresas</b>	13	0,00	0,00	15,38	46,15	38,46	4,2	0,7
<b>Benefícios públicos para a aquisição de terrenos em áreas urbanas que reduzam o custo do m<sup>2</sup></b>	13	38,46	15,38	38,46	7,69	0,00	2,2	1,1
<b>Acesso a capital estrangeiro e/ou instituições de capital de risco próximas ao parque</b>	13	7,69	15,38	30,77	46,15	0,00	3,2	1,0
<b>Possibilidade de acesso a fundos governamentais para apoio empresarial e a recursos públicos não reembolsáveis para apoio à inovação</b>	13	7,69	0,00	15,38	46,15	30,77	3,9	1,1
<b>Proximidade a hotéis, bares, restaurantes e cafeterias</b>	13	7,69	0,00	46,15	38,46	7,69	3,4	1,0
<b>Proximidade a centros esportivos e culturais</b>	13	15,38	0,00	23,08	46,15	15,38	3,5	1,3
<b>Proximidade a áreas verdes e de recreação</b>	13	7,69	7,69	30,77	38,46	15,38	3,5	1,1
<b>Proximidade a creches, escolas e outras instituições educativas para filhos dos empregados do parque</b>	13	7,69	0,00	38,46	30,77	23,08	3,6	1,1
<b>Proximidade a áreas residenciais para residência dos trabalhadores</b>	13	23,08	7,69	38,46	23,08	7,69	2,8	1,3
<b>Acesso ao sistema de transportes para o transporte de pessoal</b>	13	7,69	0,00	15,38	46,15	30,77	3,9	1,1
<b>Interesse pessoal do empresário em manter-se na região em função de conhecimento do mercado</b>	13	0,00	15,38	30,77	38,46	15,38	3,5	1,0
<b>Interesse pessoal do empresário em permanecer na região devido a sua família</b>	13	23,08	0,00	23,08	46,15	7,69	3,2	1,3

Escala: 1 = sem importância; 2 = pouco importante; 3 = indiferente; 4 = importante; 5 = muito importante.

Fonte: elaborado pelo autor.

A configuração das respostas, no que tange ao setor de atividades das empresas respondentes, também permite um melhor entendimento dos dados analisados e das variáveis de atratividade do PTA pois, somando-se os setores de tecnologia de informação e comunicação com o de engenharia, consultoria e assessoria temos 53,9% das empresas respondentes, temos a representação dos setores mais importantes do Parque, que empregam 58% dos trabalhadores do Parque e com faturaram cerca de 46,67% do total do PTA em 2013.

O questionário aplicado também possibilitava às empresas incluírem variáveis de atratividade do Parque Tecnológico de Andalúcia que não foram abordadas por este estudo, mas que foram consideradas na tomada de decisão quanto a sua localização industrial. Duas empresas, o que representa 15,4% das respondentes, acrescentaram fatores relacionadas à economia resultante da instalação no PTA, sendo que as variáveis acrescentadas foram “por economia” e “possibilidade de incubação a custo zero”.

## 5.2.2 Análise fatorial

Após a análise descritiva conduzida por meio do software Microsoft Excel 2007, considerando-se as frequências relativas, médias e desvios-padrões, conduziu-se a análise fatorial nas variáveis de grau de importância dos fatores de atratividade do parque considerados pelas empresas inovadoras. Essa análise é fundamental para que os fatores possam assim ser tratados, e não apenas considerados como itens de atratividade. A análise fatorial realizada, considerada com ressalvas, devido ao tamanho e representatividade da amostra, busca reduzir as variáveis, sintetizando-as e agrupando-as em um número menor de fatores. Para tal análise, utilizou-se como ferramenta estatística o software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 22.0.

A fim de analisar a confiabilidade dos dados levantados pelos questionários respondidos, conduziu-se o teste Alfa de Cronbach, segundo o qual, para que seja considerada a consistência interna deve-se obter valor resultante de, no mínimo, 0,7. Valores acima de 0,9, no entanto, podem ser indicativos de questionários longos ou com questões redundantes. O valor obtido por meio deste teste de 0,908, como pode ser visualizado na Tabela 6 abaixo, indica a consistência interna das respostas, ou seja, a magnitude com que os itens do instrumento estão correlacionados. O pequeno valor acima do nível considerado ideal pode ser explicado pela extensão do questionário, que conta com 46 questões, já que, na elaboração do mesmo tomou-se o cuidado necessário para evitar redundâncias.

Tabela 6 – Teste Alfa de Cronbach

Estatísticas de confiabilidade		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach com base em itens padronizados	N de itens
,911	,908	46

Fonte: elaborado pelo autor.

Confirmada a consistência interna dos dados, partiu-se à análise fatorial. Ao analisar o primeiro resultado, observou-se que todas as variáveis analisadas apresentaram comunalidades, que representam a proporção de variância comum presente numa variável, satisfatórias e superiores a 0,9, no entanto, não foram obtidos resultados para os testes Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e Esfericidade de Bartlett, sendo que a “matriz (de correlações) não é positiva definida”, o que indica que a amostra é pouco significativa para este tipo de análise,

que há muitas variáveis para poucas observações ou que as variáveis são muito correlacionadas, de forma que há inadequação dos dados para a realização de análise fatorial.

Assim, a fim de adequar os dados para analisá-los fatorialmente, realizou-se a extração das variáveis com os menores valores de comunalidades, de forma que se chegasse a resultados para os testes Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e Esfericidade de Bartlett. Esse procedimento foi repetido até que, pela primeira vez, contando com 11 variáveis, agrupadas em 4 fatores, os resultados dos testes foram obtidos, conforme pode ser visualizado na Tabela 7 apresentada abaixo:

Tabela 7 – Testes de adequação à análise fatorial

<b>Teste de KMO e Bartlett</b>		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem.		,261
Teste de esfericidade de Bartlett	Aprox. Qui-quadrado	107,263
	df	55
	Sig.	,000

Fonte: elaborado pelo autor.

O teste Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) é uma estatística que indica a proporção da variância dos dados que pode ser considerada comum a todas as variáveis, de forma que os valores considerados aceitáveis para a condução de análise fatorial devem ser de, no mínimo, 0,5 e quanto mais próximos de 1 melhor. O teste de Esfericidade de Bartlett, por sua vez, é baseado na distribuição estatística de Qui-quadrado e testa a hipótese nula de que a matriz de correlação é uma matriz identidade, ou seja, que não há correlação entre as variáveis, dessa forma, para um nível de confiança de 95%, os resultados não devem ser superiores a 0,05.

O resultado obtido no teste KMO = 0,261 < 0,5 indica que a análise fatorial não é adequada, porém, o resultado do teste de Bartlett, Sig. = 0,000 < 0,05, leva-nos a rejeitar a hipótese nula de que a matriz de correlação é uma matriz identidade e permite que seja considerada a adequação do método de análise fatorial para o tratamento de dados.

A análise fatorial feita no SPSS contou com 11 variáveis, agrupadas, de acordo com a variância total explicada, em 4 fatores com autovalores superiores a 1 que juntos representam 81,677% da variabilidade total. Assim, as variáveis, os fatores aos quais pertencem, a carga fatorial de cada correlação e o total de variância explicada estão expostos na Tabela 8 na sequência:

Tabela 8 – 4 principais fatores e 11 variáveis de atratividade de acordo com o grau de importância

<b>Fator</b>	<b>Carga Fatorial</b>	<b>Total de Variância Explicada</b>
<b>Fator 1 - Acesso a serviços</b>		30,744%
<b>Proximidade e fácil acesso a aeroportos</b>	0,736	
<b>Existência de serviços de informação e consultoria sobre financiamento/estímulos a P&amp;D</b>	0,672	
<b>Proximidade a hotéis, bares, restaurantes e cafeterias</b>	0,799	
<b>Proximidade a áreas verdes e de recreação</b>	0,936	
<b>Proximidade a creches, escolas e outras instituições educativas para filhos dos empregados</b>	0,909	
<b>Fator 2 – Acesso a infraestrutura tecnológica e a conhecimento</b>		53,501%
<b>Possibilidade de acesso a laboratórios de universidades e/ou institutos de pesquisa</b>	0,882	
<b>Presença de escritórios de transferência de tecnologia</b>	0,888	
<b>Presença de universidades focadas em P&amp;D</b>	0,732	
<b>Fator 3 - Telecomunicações e incentivos fiscais</b>		71,781%
<b>Disponibilidade de infraestrutura avançada de telecomunicações</b>	0,875	
<b>Benefícios públicos para aquisição de terras em áreas urbanas com custo reduzido do m<sup>2</sup></b>	0,895	
<b>Fator 4 – Existência de empresas âncoras</b>		81,677%
<b>Existência de grande empresas já estabelecidas no parque</b>	0,996	

Fonte: elaborado pelo autor.

Conforme observado na Tabela 8, os quatro fatores apresentados explicam 81,677% da variância total das variáveis analisadas, de acordo com o grau de importância concedido pelas empresas aos fatores de atratividade do Parque Tecnológico de Andalucía. Os fatores, determinados pela variância total explicada, teve seus nomes determinados com base na análise das variáveis pertencentes a cada grupo e de suas respectivas cargas fatoriais.

O fator 1, que explica 30,744% da variância, tem variáveis relacionada ao acesso a serviços, como aeroportos, hotéis, bares, restaurantes, cafeterias, áreas verdes e de recreação e escolas aos filhos dos empregados; e serviços de apoio à pesquisa e desenvolvimento por meio de serviços de informação e consultoria sobre financiamento e estímulos a P&D.

No fator 2, com 53,501% de variância explicada, estão presentes variáveis de infraestrutura de pesquisa e desenvolvimento e transferência de tecnologia, como a possibilidade de acesso a laboratórios de universidades, presença de universidades focadas em pesquisa e desenvolvimento e escritórios de transferência de tecnologia.

Com 71,781% de variância explicada, o fator 3 é representado por variáveis de telecomunicações, que envolve a infraestrutura avançada de telecomunicações, e de custo da terra que considera os benefícios públicos para menor custo na aquisição de terras em áreas urbanas do parque.

O quarto e último fator apresenta variável relacionada com o perfil empresarial do PTA e o desenvolvimento de negócios, representada pela existência de grandes empresas já estabelecidas no parque. A variância explicada, neste fator, é de 81,677%.

Todas as variáveis consideradas nesta análise fatorial, com exceção dos “benefícios públicos para aquisição de terras em áreas urbanas com custo reduzido do m<sup>2</sup>”, apresentaram, na análise descritiva, médias satisfatórias e superiores a 3,0.

Desse modo, passada a análise fatorial, que deve ser considerada, como já dito anteriormente, com ressalvas dado as características de sua amostra, foram identificadas as principais variáveis de atratividade com relação ao grau de importância atribuído pelas próprias empresas inovadoras instaladas no Parque Tecnológico de Andalucía, de forma a indicar os aspectos aos quais tanto o PTA, como outros parque que se espelham nesta entidade, podem atribuir maior atenção para atrair empresas inovadoras. O capítulo seguinte apresenta as considerações finais deste trabalho.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para análise dos dados foi utilizado o software Microsoft Excel 2007, sendo calculados a frequência relativa de cada pontuação, a média e o desvio-padrão para cada fator., e também do software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 22.0, por meio do qual conduziram-se testes de confiabilidade e testes de análise fatorial. A interpretação da análise estatística a partir dos dados obtidos deve-se aos baixos valores de desvios-padrões, à consideração das análises estatísticas com restrições, e à caracterização das empresas respondentes, de forma que somando-se os setores de tecnologia de informação e comunicação com o de engenharia, consultoria e assessoria temos 53,9% das empresas respondentes, temos a representação dos setores mais importantes do Parque, que empregam 58% dos trabalhadores do Parque e com faturaram cerca de 46,67% do total do PTA em 2013.

Ao analisar os dados, dez variáveis tiveram médias das pontuações com valores iguais ou superiores a 4,0, denotando que são consideradas como importantes ou muito importantes pelas empresas inovadoras do Parque Tecnológico de Andalucía. Os fatores com maior grau médio de importância e mais considerados pelas empresas inovadoras na decisão de sua localização envolvem aspectos de infraestrutura avançada de comunicação e telecomunicação; infraestrutura urbana; perfil do parque e da região; serviços de apoio à gestão e ao desenvolvimento empresarial; e infraestrutura tecnológica e de conhecimento. Verifica-se, ao analisar as similaridades entre os fatores melhor ranqueados, que as empresas caracterizam como importância os fatores que possibilitam o desenvolvimento de atividade empresarial e evolução dos negócios, além da credibilidade e da internacionalização.

A análise fatorial, já que a amostra não é representativa, mesmo quando considerada adequada e proporciona o descobrimento de padrões interessantes que agrupam as variáveis em fatores passíveis de interpretação dos resultados, deve ser considerada com ressalvas. Ao obtermos a adequação à análise fatorial, por meio do teste de Esfericidade de Bartlett, para uma amostra de 11 variáveis que foram agrupadas em 4 fatores com variância explicada de 81,677%, evidenciou-se que os fatores mais importantes são acesso a serviços, acesso a infraestrutura tecnológica e a conhecimento, telecomunicações e incentivos fiscais e a existência de empresas âncoras.

A análise das variáveis, com base nos resultados das análises descritiva e fatorial, apresentados como de grande relevância pela teoria, por serem inerentes aos parques

tecnológicos e ao desenvolvimento de negócios tecnológicos e inovadores nos mesmos, mostra que um dos cinco fatores, infraestrutura avançada de telecomunicações, foi considerado importante pelas empresas inovadoras respondentes, em ambos os métodos. Outros três fatores foram relevantemente avaliados pela análise descritiva, a saber: presença de incubadoras; promoção de empreendedorismo e inovação; e presença de empresas de formação e qualificação. Um dos fatores apontados como mais relevantes pela teoria, a cooperação entre universidade e empresa, no entanto, obteve resultados divergentes, sendo que as variáveis deste fator (presença de universidades voltadas à pesquisa e desenvolvimento; presença de escritórios de transferência de tecnologia; e possibilidade de acesso aos laboratórios das universidades e/ou institutos de pesquisa) não foram tão bem avaliadas segundo a análise descritiva, porém foram considerados importantes e determinaram um dos fatores principais da análise fatorial. A baixa importância atribuída pelas empresas à cooperação entre o mundo acadêmico e empresarial pode ser devido à cooperação desenvolvida entre o Parque Tecnológico de Andalucía e a Universidade de Málaga ser representada, em grande parte, pelos diversos serviços avançados prestados em conjunto e que foram abordados, pelo questionário, de forma a não especificar que representam tal cooperação.

Apesar dos objetivos específicos e, conseqüentemente, do objetivo geral terem sido atingidos, outros métodos e procedimentos de pesquisa como a aplicação de entrevistas com os respondentes para melhor análise dos fatores e o aumento da amostra, para redução do erro amostral e para tornar possível a utilização de técnicas de análise estatística fatorial, sem adaptações e sem restrições, podem ser conduzidos para a obtenção de melhores resultados.

O número reduzido de empresas respondentes implica cuidado no tratamento dos dados e análises dos resultados, pois certas técnicas estatísticas não puderam ser utilizadas. A amostra utilizada, assim, possibilita o desenvolvimento de uma análise qualitativa, com a finalidade de obtenção de maior entendimento e conhecimento sobre os fatores de atratividade, não sendo possível, no entanto, fazer inferências estatísticas quanto aos resultados da pesquisa.

Ainda assim, o trabalho desenvolvido permite sua utilização para que, a partir do mesmo e de sua análise conjunta teórica, do caso e dos resultados, sejam realizados desdobramentos teóricos e analíticos, que o próprio trabalho seja ampliado de forma a trabalhar-se com uma amostra maior e mais significativa, além da condução de estudos futuros sobre o mesmo tema ou sobre temáticas correlatas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDI (Associação Brasileira de Desenvolvimento Industrial). **Parques Tecnológicos no Brasil: Estudo, Análise e Proposições.** Políticas mundiais para o desenvolvimento econômico baseadas em conhecimento e inovação. Brasília: ABDI-ANPROTEC, 2010.

ALBUQUERQUE, Eduardo da Motta. Sistemas Nacionais de Inovação e Desenvolvimento. **Revista da Universidade Federal de Minas Gerais.** Belo Horizonte, ano 5, n. 10, out./2006.

ANDINO, Byron Fabrício Acosta. **Impacto da Incubação de Empresas: Capacidade de Empresas Pós-Incubadas e Empresas Não-Incubadas.** 216 f. Tese de Mestrado – Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2005.

BALDISSERA, Adelina. Pesquisa-Ação: Uma Metodologia do “Conhecer” e do “Agir” Coletivo. **Sociedade em Debate.** Pelotas, v. 7, n. 2, p. 5-25. 2001.

BALESTRIN, A.; ARBAGE, A. A perspective dos custos de transação na formação de redes de cooperação. **RAE-eletrônica,** v. 6, n. 1, art 7, jan/jul 2007.

BARQUETTE, Stael Maria Vieira. **Localização de Empresas de Base Tecnológica e Surto de Criação de Incubadoras: Condicionantes do Salto Paradigmático.** 302 f. Tese Doutorado – Programa de Pós-Graduação em Administração de Empresas, Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, 2000.

BARROSO, Filipe Ramos. **Fatores de Localização de Empresas de Tecnologia da Informação em Parques Tecnológicos do Estado do Rio Grande do Sul.** 161 f. Tese de Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Administração, Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2007.

CALMANOVICI, Carlos Eduardo. A inovação, a Competitividade e a Projeção Mundial das Empresas Brasileiras. **Revista USP.** São Paulo, n. 89, p. 190-203, mar./mai. 2011.

CASSIOLATO, J.E.; LASTRES, H. M. M.. Inovação, Globalização e as Novas Políticas de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico. Nota Técnica 21/98. Rio de Janeiro, nov./1998.

CONFEDERACIÓN DE EMPRESARIOS DE ANDALUCÍA. **El tejido empresarial de la provincia de Málaga.** Sevilla, 2012. 6p.

CONFEDERACIÓN DE EMPRESARIOS DE ANDALUCÍA. **Informe sobre el tejido empresarial de Andalucía.** Sevilla, 2012. 59p.

DI SERIO, Luiz Carlos; LEITE, Jaci Corrêa. **Tecnologia e Competitividade no Brasil: Exploração Integrada Visando Reconhecer os Efeitos da Introdução de Novas Tecnologias sobre a Competitividade das Empresas no Contexto Brasileiro.** EAESP/FGV/NPP. Relatório de Pesquisa nº 18/2003.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Planejando incubadoras de empresas:** como desenvolver um plano de negócios para incubadoras/José Carlos Assis Dornelas. – Rio de Janeiro: Campus, 2002.

DRUCKER, P. **The next society** – a survey of the near future. **The Economist**, November, Vol. 361 No.8246, pp.3-9. 2001.

EVERS, Hans-Dieter. **Towards a Malaysian Knowledge Society.** Third International Malaysian Studies Conference (MSC3). Bangi. 2001.

GARCIA, R. Economias Externas e Vantagens Competitivas dos Produtos em SPL: As visões de Marshall, Krugman e Porter. **Ensaios FEE.** Porto Alegre, v. 27, v. 2, p. 301-324, out./2006.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIUGLIANI, Eduardo. **Modelo de Governança para Parques Científicos e Tecnológicos no Brasil.** 310 p. Tese de Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), 2011.

HAGEDOORN, John. Innovation and Entrepreneurship: Schumpeter Revisited. **Industrial and Corporate Change.** Londres. Oxford University Press. Vol. 5. N. 3. 1996.

HAIR JUNIOR; J. F. BABIN, B.; MONEY, A. H.; SAMOUEL, P. **Fundamentos de Métodos de Pesquisa em Administração.** Tradução Lene Belon Ribeiro. Porto Alegre: Bookman, 2005. 471 p.

IASP (*International Association os Science Parks and Areas of Innovation*). **About Science and Technology Parks:** definitions: science park: IASP official definition. [S.I.]: IAPS International Board, 2002. Disponível em: <<http://www.iasp.ws/publico/index.jsp?enl=2>>. Acesso em: 03 jun. 2014.

IPT; SEBRAE-SP. **MPEs de Base Tecnológica:** Conceituação, Formas de Financiamento e Análise de Casos Brasileiros. São Paulo, jul./2001.

ISHIKAWA, Vanessa Rasoto *et al.* **A Importância dos Habitats de Inovação Tecnológica no Desenvolvimento Regional:** Um Estudo Sobre as Ações de Empreendedorismo e Inovação das Agências de Inovação. Anais do XV ALTEC – Congresso Latino-Iberoamericano de Gestão de Tecnologia, 27 a 31 de outubro, Porto, 2013.

LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica.** 5. ed. São Paulo : Atlas 2003.

MANELLA, Bruna Fontoura Pieri. **Fatores de atratividade de empresas inovadoras para Parques Tecnológicos.** Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Administração de Organizações, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, 2009.

MARIOTTO, Fábio L. O conceito de competitividade da empresa: uma análise crítica. **Revista Administração de Empresas**. São Paulo, v. 31, n. 2, jun./1991.

MATTAR, Fauze Najib. **Pesquisa de Marketing: metodologia e planejamento**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

MORAIS, Ednalva F. C., MATTOS, J. Fernando e GASTAL, Cláudio. **Mecanismos de Inovação e Competitividade**. Brasília, MBC, 2006.

NONAKA, I.; VON KROGH, G.; VOELPEL, S. Organizational knowledge creation theory: Evolutionary paths and future advances. **Organization Studies**. Vo. 27, n. 8, p.1179-1208, 2006.

OECD (Organization for Economic Co-operation and Development), **OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2013**, OECD Publishing. 2013a. Disponível em: <[http://dx.doi.org/10.1787/sti\\_scoreboard-2013-en](http://dx.doi.org/10.1787/sti_scoreboard-2013-en)>. Acessado em: 22 mai. 2014.

OECD (Organization for Economic Co-operation and Development). **Manual de Oslo: Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação**. 3ed. Tradução FINEP, Brasília, 2006.

OECD (Organization for Economic Co-operation and Development). **Supporting Investment in Knowledge Capital, Growth and Innovation**. OECD Publishing. 2013b. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1787/9789264193307-en>>. Acessado em 22 mai. 2014.

OECD (Statistical Office of the European Communities). OSLO manual: guidelines for collecting and interpreting innovation data. 3rd. ed. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development - Eurostat, 2005. 163 p. Disponível em: <<http://www.sourceoecd.org/9264013083>>. Acesso em: 24 mai. 2014.

PARQUE TECNOLÓGICO DE ANDALUCÍA. **Apoyo a la internacionalización de empresas**. Disponível em: <<http://www.pta.es/es/apoyo.cfm#.VFkuODTF9AE>>. Acesso em: 20 de outubro de 2014.

PARQUE TECNOLÓGICO DE ANDALUCÍA. **Ayudas financieras**. Disponível em: <<http://www.pta.es/es/financiacion.cfm#.VFkpRjTF9AE>>. Acesso em: 20 de outubro de 2014.

PARQUE TECNOLÓGICO DE ANDALUCÍA. **Centro de Movilidad**. Disponível em: <<http://www.pta.es/es/movilidad.cfm#.VFkvYzTF9AE>>. Acesso em: 20 de outubro de 2014.

PARQUE TECNOLÓGICO DE ANDALUCÍA. **Cooperación institucional**. Disponível em: <<http://www.pta.es/es/cooperacion.cfm#.VFkt6DTF9AE>>. Acesso em: 20 de outubro de 2014.

PARQUE TECNOLÓGICO DE ANDALUCÍA. **Documentación: Catálogo de Servicios**. Disponível em: <<http://www.pta.es/es/documentacion.cfm>>. Acesso em: 20 de outubro de 2014.

PARQUE TECNOLÓGICO DE ANDALUCÍA. **Documentación: Catálogo general**. Disponível em: <<http://www.pta.es/es/documentacion.cfm>>. Acesso em: 20 de outubro de 2014.

PARQUE TECNOLÓGICO DE ANDALUCÍA. **Documentación: Propuestas movilidad CCOO**. Disponível em: < <http://www.pta.es/es/documentacion.cfm>>. Acesso em: 20 de outubro de 2014.

PARQUE TECNOLÓGICO DE ANDALUCÍA. **Documentación: Resumen convenios culturales y empresas con el PTA**. Disponível em: < <http://www.pta.es/es/documentacion.cfm>>. Acesso em: 20 de outubro de 2014.

PARQUE TECNOLÓGICO DE ANDALUCÍA. **El entorno**. Disponível em: < <http://www.pta.es/es/entorno.cfm#.VFknvTTF9AE>>. Acesso em: 20 de outubro de 2014.

PARQUE TECNOLÓGICO DE ANDALUCÍA. **El PTA em cifras**. Disponível em: < [http://www.pta.es/es/pta\\_en\\_cifras.cfm#.VFknLTTF9AE](http://www.pta.es/es/pta_en_cifras.cfm#.VFknLTTF9AE)>. Acesso em: 20 de outubro de 2014.

PARQUE TECNOLÓGICO DE ANDALUCÍA. **Emprende en el PTA**. Disponível em: < [http://www.pta.es/es/emprende\\_en\\_el\\_pta.cfm#.VFkqHjTF9AE](http://www.pta.es/es/emprende_en_el_pta.cfm#.VFkqHjTF9AE)>. Acesso em: 20 de outubro de 2014.

PARQUE TECNOLÓGICO DE ANDALUCÍA. **Empresas**. Disponível em: < <http://www.pta.es/es/empresas.cfm#.VFkplDTF9AE>>. Acesso em: 20 de outubro de 2014.

PARQUE TECNOLÓGICO DE ANDALUCÍA. **Entidad urbanística de conservación**. Disponível em: < [http://www.pta.es/es/entidad\\_de\\_conservacion.cfm#.VFku9TTF9AE](http://www.pta.es/es/entidad_de_conservacion.cfm#.VFku9TTF9AE)>. Acesso em: 20 de outubro de 2014.

PARQUE TECNOLÓGICO DE ANDALUCÍA. **Información**. Disponível em: < <http://www.pta.es/es/informacion.cfm#.VFkpwTTF9AE>>. Acesso em: 20 de outubro de 2014.

PARQUE TECNOLÓGICO DE ANDALUCÍA. **Presentación sobre el PTA**. Disponível em: <http://pta2008.ingenia.es/publico/jsp/herramientas/1stHerramientaPTA.jsp?cp=1&i=1&ch=109&ca=270>>. Acesso em: 20 de outubro de 2014.

PARQUE TECNOLÓGICO DE ANDALUCÍA. **Proyectos europeos**. Disponível em: < [http://www.pta.es/es/proyectos\\_europeos.cfm#.VFks4TTF9AE](http://www.pta.es/es/proyectos_europeos.cfm#.VFks4TTF9AE)>. Acesso em: 20 de outubro de 2014.

PARQUE TECNOLÓGICO DE ANDALUCÍA. **Qué es el PTA**. Disponível em: < [http://www.pta.es/es/que\\_es\\_el\\_pta.cfm#.VFkmljTF9AE](http://www.pta.es/es/que_es_el_pta.cfm#.VFkmljTF9AE)>. Acesso em: 20 de outubro de 2014.

PARQUE TECNOLÓGICO DE ANDALUCÍA. **Razones para instalarse**. Disponível em: < [http://www.pta.es/es/razones\\_para\\_instalarse.cfm#.VFkoITTF9AE](http://www.pta.es/es/razones_para_instalarse.cfm#.VFkoITTF9AE)>. Acesso em: 20 de outubro de 2014.

PARQUE TECNOLÓGICO DE ANDALUCÍA. **Red internacional del PTA**. Disponível em: < <http://www.pta.es/es/red.cfm#.VFkuhZTF9AE>>. Acesso em: 20 de outubro de 2014.

PARQUE TECNOLÓGICO DE ANDALUCÍA. **Redes del PTA**. Disponível em: < [http://www.pta.es/es/redes\\_pta.cfm#.VFkwejTF9AE](http://www.pta.es/es/redes_pta.cfm#.VFkwejTF9AE)>. Acesso em: 20 de outubro de 2014.

PARQUE TECNOLÓGICO DE ANDALUCÍA. **Servicios em general**. Disponível em: < <http://www.pta.es/es/servicios.cfm#.VFkvIjTF9AE>>. Acesso em: 20 de outubro de 2014.

PARQUE TECNOLÓGICO DE ANDALUCÍA. **Servicios em general: Servicios específicos para trabajadores del PTA**. Disponível em: < <http://www.pta.es/es/servicios.cfm#.VFkvIjTF9AE>>. Acesso em: 20 de outubro de 2014.

PARQUE TECNOLÓGICO DE ANDALUCÍA. **Servicios para emprendedores**. Disponível em: < [http://www.pta.es/es/servicios\\_para\\_emprendedores.cfm#.VFkqkjTF9AE](http://www.pta.es/es/servicios_para_emprendedores.cfm#.VFkqkjTF9AE)>. Acesso em: 20 de outubro de 2014.

PARQUE TECNOLÓGICO DE ANDALUCÍA. **IDEA Revista de Información Tecnológica**. Málaga, v. 48, 2014. Disponível em: < <http://www.pta.es/es/publicacion.cfm?id=revista-idea-78#.VFkz6DTF9AE>>. Acesso em: 20 de outubro de 2014.

PARQUE TECNOLÓGICO DE ANDALUCÍA. **Quiénes Somos**. Disponível em: < [http://www.pta.es/es/quienes\\_somos.cfm#.VFkniDTF9AE](http://www.pta.es/es/quienes_somos.cfm#.VFkniDTF9AE)>. Acesso em: 20 de outubro de 2014.

PIETROVSKI, E. F.; ISHIKAWA, G.; CARVALHO, H. A.; LIMA, I. A.; RASOTO, V. I. **Habitats de inovação tecnológica**. In: Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte Nordeste de Educação Tecnológica. 5. 2010. Maceió. Anais... Maceio: 2010. Disponível em: < <http://connepi.ifal.edu.br/ocs/anais/>>. Acesso em: 28 mai. 2014.

ROCHA, S. S.. **Empresas transnacionais e o desenvolvimento sustentável : um estudo de caso do setor brasileiro de papel e celulose**. Em: Instituto Ethos. (Org.). Responsabilidade Social das Empresas: a contribuição das universidades. 01ed.São Paulo. : Petrópolis. 2008.v. 6, p. 69-111.

SOCIEDAD DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO. **Observatorio turístico de la provincia de Málaga**. Málaga: SOPDE, 2011. 304 p.

TELECHEA, P. S.; BECKER, G. V.; HANSEN, P. B.; VARGAS, C. A.; LAGO, A. S. As Competências Organizacionais de Parques Tecnológicos e as Contribuições das Empresas Residentes: O Caso do TECNOPUC. **Anais do XXXVI Encontro da ANPAD**. Rio de Janeiro: 22 a 26 set. 2012.

TIRONI, Luís F.; CRUZ, Bruno de O. Inovação Incremental ou Radical: Há Motivos pra Diferenciar? Uma Abordagem com Dados da PINTEC. **IPEA Texto para Discussão nº 1360**. Rio de Janeiro, out./2008.

YIN, Robert D. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZOUAIN, Desirée Moraes; PLONSKI, Guilherme Ary. **Parques Tecnológicos: Planejamento e Gestão**. Brasília: ANPROTEC: SEBRAE, 2006.

**APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PARA COLETAS DE DADOS SOBRE OS  
FATORES DE ATRATIVIDADE A EMPRESAS INOVADORAS DO PARQUE  
TECNOLÓGICO DE ANDALUCÍA**

FACULTAD DE ECONOMÍA, ADMINISTRACIÓN Y CONTABILIDAD DE  
RIBEIRÃO PRETO DE LA UNIVERSIDAD DE SÃO PAULO (FEA-RP/USP)  
PARQUE TECNOLÓGICO DE ANDALUCÍA (PTA, S.A.)



**Cuestionario sobre los factores de atracción del Parque Tecnológico de Andalucía  
a las empresas innovadoras**

Este cuestionario trata de la identificación, por parte de las empresas innovadoras instaladas en el Parque Tecnológico de Andalucía (PTA, S.A.), de los factores de atracción del PTA considerados para la instalación de la empresa en este parque.

El cuestionario, en marco de una tesis de grado\* sobre los factores de atracción del PTA a empresas innovadoras, es la herramienta de coleta de datos para análisis y desarrollo del estudio. Tras una investigación teórica sobre los factores de atractivo de parques tecnológicos, se objetiva saber cuales están presentes en el PTA y la importancia de ellos para la toma de decisión sobre la ubicación empresarial de las empresas innovadoras.

Los resultados y análisis serán presentados al PTA y también enviados a vuestros correos electrónicos para conocimiento.

¡Se necesita solo cerca de 10 a 15 minutos para contestar el cuestionario!

De antemano, ¡muchísimas gracias por contestar el cuestionario y ayudar en la investigación!

\*Tesis desarrollada por Paulo dos Santos, estudiante de Dirección de Empresas de la Universidad de São Paulo (USP), Brasil, becario del PTA en 2013, orientada por la Profa. Dra. Geciane Silveira Porto y en cooperación con el Parque Tecnológico de Andalucía (PTA, S.A.).

<b>PARTE 1 - IDENTIFICACIÓN DEL ENCUESTADO</b>	
Nombre (opcional):	
Puesto laboral:	
<input type="checkbox"/>	Socio(a)
<input type="checkbox"/>	Director(a)
<input type="checkbox"/>	Gerente
Tiempo en que trabaja en la empresas (en años):	
Telefono para contacto: +34	
E-mail:	

<b>PARTE 2 - IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA</b>	
Razón social:	
Sector de actividad ecocómica:	
Origen del capital controlador:	
<input type="checkbox"/>	Español
<input type="checkbox"/>	Extranjero
<input type="checkbox"/>	Misto
Número de empleados (de la unidad instalada en el PTA):	
Origen de la empresa (nacida en):	
<input type="checkbox"/>	Incubadora instalada en el PTA
<input type="checkbox"/>	Incubadora de otra región y, después la graduación, se instaló en el PTA
<input type="checkbox"/>	Spin-off de un laboratorio y/o unidad de la universidad
<input type="checkbox"/>	Ya existente (tenía sed en otra región y abrió un unidad en el PTA)
<input type="checkbox"/>	Otra. ¿Cuál?
Tiempo de existencia de la empresa, considerando el año inicial de operaciones (en años):	
Tiempo de operaciones en el PTA (en años):	

### **PARTE 3 - FACTORES DE ATRACCIÓN PARA LA UBICACIÓN DE LA EMPRESA**

A continuación se presenta un conjunto de factores que afectan a la decisión de localización de la empresa. Este estudio consiste en analizar los factores en términos de su importancia en la toma de decisiones sobre la ubicación de negocios para las empresas innovadoras.

<b>Importancia para la decisión</b>				
1	2	3	4	5
Sin importancia	Poco importante	Indiferente	Importante	Muy importante

1	Posibilidad de acceso a los laboratorios de las universidades y/o institutos de investigación	1	2	3	4	5
2	Presencia de universidades enfocadas en investigación y desarrollo	1	2	3	4	5
3	Presencia de oficinas de transferencia de tecnología	1	2	3	4	5
4	Presencia de incubadoras que prestan servicios a las empresas ubicadas en el parque en el que están situadas	1	2	3	4	5
5	Presencia de empresas de cualificación, formación de recursos humanos y de gestión cualificados	1	2	3	4	5
6	Disponibilidad de infraestructura de comunicaciones: Internet, telefonía, fibra óptica o inalámbrica, videoconferencia, etc.)	1	2	3	4	5
7	Existencia de una infraestructura adecuada la instalación de la empresa					
8	Existencia de centros de conferencias, reuniones y eventos	1	2	3	4	5
9	Existencia de infraestructura urbana local (red de agua, alcantarillado y electricidad)	1	2	3	4	5
10	Existencia infraestructura y servicios de uso común (secretaría y limpieza)	1	2	3	4	5
11	Existencia de infraestructura para la eliminación de residuos (eliminación de	1	2	3	4	5

	residuos comunes e industrial)					
12	Disponibilidad de infraestructura de terrenos edificables adyacente permitiendo la expansión ligada al crecimiento del negocio	1	2	3	4	5
13	Disponibilidad, en el parque tecnológico, de equipamiento de alta precisión y alto coste para utilización común	1	2	3	4	5
14	Disponibilidad de infraestructura de seguridad (cámaras, torres de vigilancia, guardias, etc.)	1	2	3	4	5
15	Presencia de empresas relacionadas y/o del mismo segmento de mercado en el parque	1	2	3	4	5
16	Diversidad de la estructura industrial de la región (presencia de empresas de diferentes segmentos)	1	2	3	4	5
17	Existencia de grandes empresas ya establecidas en el parque	1	2	3	4	5
18	Existencia de empresas innovadoras que ya están instaladas en el parque y que producen productos de tecnología y servicios de alto valor añadido	1	2	3	4	5
19	Proximidad a los proveedores de materias primas, insumos, bienes y servicios especializados para el parque	1	2	3	4	5
20	Proximidad a los grandes centros urbanos (presencia de potencial mercado consumidor)	1	2	3	4	5
21	Existencia de empresas de logística/transporte	1	2	3	4	5
22	Disponibilidad de mano de obra calificada y/o especializada	1	2	3	4	5
23	Bajo coste de mano de obra calificada/especializada	1	2	3	4	5
24	Proximidad a las empresas de servicios (bancos, oficinas de correos, mensajería, etc.)	1	2	3	4	5
25	Proximidad y fácil acceso a las autopistas y carreteras	1	2	3	4	5
26	Proximidad y fácil acceso a los aeropuertos	1	2	3	4	5
27	Imagen del parque y sus servicios tecnológicos, proporcionando credibilidad a la empresa	1	2	3	4	5
28	Existencia de servicios de certificación de productos/servicios	1	2	3	4	5
29	Existencia de servicios jurídicos, tales como la redacción de contratos y oficinas especializadas en la protección de conocimiento	1	2	3	4	5
30	Existencia de servicios de publicidad y de marketing, ofrecidos por empresas ubicadas en el parque o por incubadora(s) de empresas	1	2	3	4	5
31	Existencia de servicios de asesoramiento de contabilidad, ofrecidos por empresas ubicadas en el parque o incubadora(s) de empresas	1	2	3	4	5
32	Existencia de servicios de consultoría de gestión, ofrecidos por empresas ubicadas en el parque o incubadora(s) de empresas	1	2	3	4	5
33	Existencia de servicios de información y consultoría en materia de financiación/estímulos a investigación y desarrollo	1	2	3	4	5
34	Existencia de actividades de estímulo y promoción del emprendedorismo y innovación (conferencias, workshops de proyectos, eventos con empresas start ups, etc.)	1	2	3	4	5
35	Posibilidad de servicios y actividades de cooperación internacional a través de alianzas internacionales con otros parques, universidades o empresas	1	2	3	4	5
36	Beneficios públicos para la adquisición de tierras en las zonas urbanas que reduzcan el costo de m <sup>2</sup>	1	2	3	4	5
37	Acceso a capital extranjero y/o instituciones de capital de riesgo cerca del	1	2	3	4	5

	parque					
38	Posibilidad de acceder a fondos del gobierno para apoyo empresarial y a recursos públicos no reembolsables para apoyo la innovación	1	2	3	4	5
39	Proximidad a hoteles, bares, restaurantes y cafeterías	1	2	3	4	5
40	Proximidad a centros deportivos y culturales	1	2	3	4	5
41	Proximidad a zonas verdes y de recreación	1	2	3	4	5
42	Proximidad a guarderías, escuelas y otras instituciones educativas para los hijos de los empleados	1	2	3	4	5
43	Proximidad a zonas residenciales para la residencia de empleados	1	2	3	4	5
44	Accesibilidad al sistema de transporte para el transporte de personal	1	2	3	4	5
45	Interés personal del empresario a mantener-se en la región en función de conocimiento del mercado	1	2	3	4	5
46	Interés personal del empresario a permanecer en la zona debido a su familia	1	2	3	4	5
¿Hay algún aspecto que fue decisivo para su empresa instalarse en el parque y que no se especifica en este estudio?		Importancia para la decisión				
	No					
	Sí. <span style="float: right;">¿Cuál?</span>	1	2	3	4	5

¡Muchísimas gracias por la colaboración al contestar esta encuesta!