

**PROMOTING INNOVATION IN BRAZILIAN INDUSTRY:
Experience of Observatories in Brazil and Spain**

**PROMOVENDO A INOVAÇÃO NA INDÚSTRIA BRASILEIRA:
A Experiência Dos Observatórios No Brasil E Na Espanha**

Suzana Back¹

Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC
Cidade Universitária/ Trindade | Florianópolis, Santa Catarina – Brasil
CEP 88040-900
E-mail: suzana.back@ifc-concordia.edu.br

Gertrudes Aparecida Dandolini²

Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC
Cidade Universitária/ Trindade | Florianópolis, Santa Catarina – Brasil
CEP 88040-900
E-mail: gtude@egc.ufsc.br

Orestes Estevam Alarcon³

Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC
Cidade Universitária/ Trindade | Florianópolis, Santa Catarina – Brasil
CEP 88040-900
E-mail: orestes@emc.ufsc.br

RESUMO

A informação é vista como matéria prima para a produção de conhecimento novo e de inovação. Com isto, os observatórios apresentam-se como agentes destinados a busca e análise de informação estratégica do ambiente, a fim de apoiar as organizações a enfrentar as incertezas do mundo dos negócios, auxiliando nos processos decisórios e de inovação. Sendo assim, este trabalho dedica-se ao estudo de observatórios, investigando suas contribuições para a promoção da inovação, para a gestão da informação estratégica, e como alternativa para a melhoria do desempenho das indústrias no Brasil. Para alcançar os objetivos deste trabalho, desenvolveu-se um estudo de campo em sete observatórios, no Brasil e na Espanha, analisando proposta de valor, relacionamento com clientes e parceiros, competências, canais de difusão, modelos de sustentabilidade, e indicadores de desempenho. Dentre os resultados destacam-se o favorecimento do trabalho em rede, a criação de ambientes compartilhamento de conhecimento e o estímulo à aprendizagem organizacional para a inovação.

Palavras-chave: Observatórios, Inovação, Informação estratégica, Gestão da informação.

¹ Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (2008), doutoranda do Programa de Pós-graduação em Engenharia de Materiais PGMAT – UFSC, Professora do Instituto Federal Catarinense – Campus Concórdia, bolsista CAPES de Doutorado Sandwich realizado junto à Universidade Autônoma de Barcelona, durante os anos de 2013-2014.

² Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (2000), Professora da Universidade Federal de Santa Catarina, no Departamento de Engenharia do Conhecimento, junto ao Programa de Pós Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, atuando na área de inovação e gestão do conhecimento, mas especificamente Inteligência para Inovação.

³ Doutor em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual de Campinas (1988), Professor da Universidade Federal de Santa Catarina, no Departamento de Engenharia Mecânica e Materiais. Pesquisador na área de Materiais Cerâmicos e Materiais Metálicos. Atua na Gestão da Inovação junto ao setor de Máquinas e Equipamentos e coordena a Rede Centros de Inovação em Manufatura e Bens de Capital junto ao MCT/FINEP/ABIMAQ.

ABSTRACT

Information is viewed as a raw material for the production of new knowledge and innovation. With this, observatories are presented as agents destined for search and analysis of strategic information on environment in order to support organizations face the uncertainties of the business world, assisting in decision-making and innovation. Thus, this work is dedicated to the study of observatories, investigating their contributions to the promotion of innovation, for the management of strategic information, and as an alternative to improve the performance of industries in Brazil. To achieve the objectives of this work, a field study with seven observatories in Brazil and Spain was developed, analyzing value proposition, relationships with customers and partners, skills, dissemination channels, sustainability models and performance indicators. Among the results, the favoring of networking, creating knowledge sharing environment and the encouragement of organizational learning for innovation are highlighted.

Keywords: *Observatories, innovation, strategic information, information management.*

1 INTRODUÇÃO

A inovação é apontada como um dos grandes responsáveis pela garantia da sobrevivência das organizações (Tidd, Bessant & Pavitt, 2008). Estrategicamente, a inovação possibilita a ampliação ou criação de novos mercados, favorecendo a sobrevivência da empresa. O processo de inovação pressupõe melhorias ao longo da cadeia de valor, podendo abranger não só novos produtos, como também, melhorias nas tecnologias envolvidas na produção, logística, serviços pós-venda e imagem da marca. Com diferentes formatos, dimensões e características, a inovação gera aumento de produtividade, empregos de melhor qualidade e elevação do nível de bem-estar, além de auxiliar no enfrentamento de todos os desafios ligados ao meio ambiente (Arbix, 2010).

Apesar disto, a taxa de inovação na indústria brasileira é vista como muito baixa (Arruda, Vermulm & Hollanda, 2006). A indústria nacional inova menos quando comparada à taxa de inovação de países desenvolvidos. Segundo o IBGE (2013), o grau de inovação entre 2009 e 2011, percebido como sendo a parcela de empresas que lançaram no mercado algum produto e/ou processo novo ou melhorado, foi de 35,7%, quase três pontos percentuais menor que no triênio 2006 a 2008 (38,6%). Ainda segundo esta pesquisa, uma das principais justificativas reside na dificuldade em captar informação para a inovação. Isto demonstra que há, entre outros, sérios problemas relacionados à coleta, ao processamento e à gestão das informações estratégicas para o negócio, bem como, à gestão do conhecimento gerado a partir delas.

Esta dificuldade atinge todos os portes de empresas, encontrando nas menores, ainda, maior dificuldade em relação aos investimentos necessários para consolidar esses processos internamente. No entanto, não são raras as empresas de grande porte que relatam a inexistência ou a limitação quanto ao acesso a informações estratégicas necessárias para o bom andamento do seu processo de inovação. Assim, estas empresas não poderão traçar uma estratégia para a inovação sem que se tenha profundo conhecimento de mercado, dos seus competidores, de hábitos e preferências do consumidor, e sem o domínio das características de tecnologias disponíveis e de tendências de inovação futuras (Rozenfeld, Amaral, *et al.*, 2006).

Diante disto, algumas instituições procuram oferecer soluções alternativas para estas dificuldades, dedicando-se à busca de informação estratégica e a produção de conhecimento novo, otimizando os processos de inovação em diferentes ramos de negócios. Os observatórios, como algumas se denominam, podem ser definidos como um sistema organizado e estruturado de coleta, descoberta e análise de informações sobre o ambiente de um determinado setor da economia, voltado para a melhoria do desempenho das organizações frente aos desafios do mercado (Testa, 2002).

Sendo assim, este trabalho propõe-se a investigar a atuação destes observatórios como agentes para a gestão da informação estratégica, insumo para o processo de inovação, e como alternativa para a melhoria do desempenho das organizações. Com isto, este estudo se constitui em um passo relevante para gerar uma base de referência para a criação de observatórios voltados para a inovação das indústrias no Brasil.

Quanto à estratégia metodológica, esta pesquisa define-se como básica e de caráter exploratório. A pesquisa básica destina-se a gerar conhecimentos novos para o avanço da ciência e, do ponto de vista de seus objetivos, é classificada como exploratória porque visa proporcionar maior familiaridade com o problema de pesquisa, explicitando-o (Gil, 2008). Assim, além de uma revisão integrativa da bibliografia pertinente, desenvolveu-se um

estudo de campo, junto a sete observatórios, distribuídos entre Brasil e Espanha, buscando analisar: proposta de valor, atividades-chave e produtos gerados; clientes e parceiros; competências, principais ferramentas e canais de difusão; recursos financeiros e modelo de sustentabilidade adotado; e indicadores de desempenho; como forma de melhor compreender sua atuação, as condicionantes e as contribuições para o processo de inovação das indústrias.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Neste estudo, a revisão bibliográfica procurou aprofundar a compreensão dos conceitos que fundamentam os temas da pesquisa. Assim, entendeu-se como necessário considerar o conceito de inovação e seu processo, a informação e o conhecimento como matéria prima para a inovação, além do papel dos observatórios como agentes promotores de inovação.

2.1 Informação, conhecimento e inovação

A inovação, segundo o Manual de Oslo, define-se como a implantação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas, desde que sejam novos para o mercado ou, pelo menos, para a empresa (OCDE, 2005). Para Baregheh, Rowleey & Sambrook (2009), a “inovação é o processo de várias etapas através do qual as organizações transformam ideias em produtos novos/melhorados, serviços ou processos, a fim de avançar, competir e diferenciar-se com sucesso em seu mercado”.

Nonaka & Takeuchi (1997), no entanto, compreendem a inovação como fruto da aplicação de um conhecimento novo que tem na informação sua principal matéria prima. Assim, para estes autores, gerir informações estratégicas alimentando o processo de criação de conhecimento é o que permite gerar inovação, alcançando vantagem competitiva (Figura 1).



Figura 1. O conhecimento como vantagem competitiva.

Fonte: Adaptado de Nonaka & Takeuchi (1997).

Davenport & Prusak (1998) também argumentam que as organizações passaram a considerar o conhecimento como o elemento primordial capaz de prover vantagem competitiva de forma sustentável. Drucker (1998) reforça esta percepção quando denomina a nova sociedade que se forma como a “sociedade pós-capitalista”. Para ele, o recurso econômico básico não é mais o capital, nem os recursos naturais, nem a mão-de-obra, mas sim o conhecimento. O autor afirma que o valor é criado pela produtividade e pela inovação, que são aplicações do conhecimento ao trabalho, e assim, os maiores produtores de riqueza passaram a ser a informação e o conhecimento.

Este fato, em realidade, tornou-se um grande desafio para as organizações que, por isto, precisam transformar o volume crescente de informação sobre mercado, tecnologias, concorrência e tantos outros, em conhecimento para a inovação. Assim, e por ser um processo bastante complexo, a criação de conhecimento organizacional exige que as organizações adotem uma atitude estratégica, oferecendo suporte a todo este processo, desenvolvendo espaços ou ambientes que viabilizem o fluxo de informação e conhecimento (Schons & Costa, 2008).

No caso específico das indústrias brasileiras, a PINTEC - Pesquisa de Inovação Tecnológica – realizada pelo IBGE (2013) para o triênio 2009-2011 demonstra a dificuldade em captar informação para a inovação. Segundo as indústrias participantes, as três principais fontes de informação para o seu processo de inovação são as redes de informações informatizadas (75,0%), seus fornecedores (70,3%) e seus clientes (65,9%). Em contrapartida, dentre as apontadas como menos relevantes estão os institutos de pesquisa e/ou centros tecnológicos (17,6%), as universidades e outros centros de ensino superior (16,7%), o próprio departamento de P&D da empresa (14,2%) e outras empresas do grupo (4,4%).

Estes dados, somados ao baixo índice de inovação das indústrias nacionais, levam a crer que, diferente do argumentado anteriormente, estas indústrias não apresentam processos estruturados de inteligência e gestão de informação estratégica, bem como, apresentam dificuldades para interagir e cooperar com outras instituições que poderiam contribuir para a criação de um espaço para a produção de conhecimento novo e para a inovação. Algumas hipóteses para a carência, tanto de investimento quanto de priorização destas atividades, especialmente

por parte das PMEs, residem principalmente na cultura corporativa; na dificuldade em avaliar seu retorno financeiramente; na escassez de linhas de pesquisa relacionadas; e na consequente dificuldade de formação de profissionais para atuar nesta área (Bergeron & Hiller, 2002).

Neste sentido, a busca de soluções alternativas para minimizar estas dificuldades torna-se uma ação significativa, podendo orientar políticas públicas e incentivar melhoria da competitividade das indústrias no Brasil. Com isto, entende-se que os observatórios podem tornar-se componente importante neste contexto, permitindo uma maior eficiência na identificação das necessidades de informação estratégica, na coleta de informação, na análise e na sua disseminação, podendo, inclusive, contribuir para a formação de um espaço para compartilhamento e produção de conhecimento, para um ou mais setores da indústria, e otimizando seus recursos.

2.2 Observatórios como promotores de inovação nas organizações

Apesar de não serem iniciativas tão recentes, não é fácil encontrar na literatura referências sobre os observatórios que definam e delimitem seus propósitos e sua atuação. Uma hipótese reside no fato de que são várias as formas de atuar, com diferentes modelos de negócio e, ainda assim, é necessário que cada um esteja ajustado ao contexto em que atua, em função do seu setor de interesse.

O surgimento destes observatórios remonta a criação dos observatórios astronômicos e de outras ciências naturais. Ainda assim, este conceito do que seriam os observatórios originais dá indícios do que deve vir a ser um observatório dedicado a temas como negócios, tecnologia e inovação. Um observatório define-se, portanto, como um sistema organizado e estruturado de coleta, descoberta e análise de informações sobre o ambiente de um determinado setor de atuação (Testa, 2002). Ainda, pode ser considerado como um modelo facilitador entre as universidades, o setor produtivo e o setor público, permitindo a identificação de novas tendências, por meio da gestão da informação e do conhecimento gerado (Antunes & Manguiera, 2005).

Todas estas referências contribuem para o entendimento do observatório como uma estrutura que pode gerir informação estratégica, auxiliando na identificação de ameaças, oportunidades e tendências, capaz de apoiar o processo de inovação de determinado setor e, em geral, apoiado por um sistema de informação. Ainda, quando se analisam algumas destas iniciativas em funcionamento, é possível perceber que, além de ser um repositório de informação, alguns podem atuar em atividades de inteligência para uma empresa, para um setor ou mesmo para o governo, podendo, até mesmo, desempenhar funções que o caracterizem como um ambiente de compartilhamento de informações e de aprendizagem organizacional.

O observatório, portanto, desempenha as funções de observar, acompanhar, antecipar e monitorar o desenvolvimento de áreas de conhecimento, com olhar atento aos aspectos considerados críticos, num determinado período de tempo, ou de modo cíclico, em países, regiões ou empresas (Nascimento, 2007). Percebe-se, ainda, que os observatórios podem ser mais informativos, ou mais analíticos e disseminar informação mais detalhada, transformando-se num local de referência, desde que valorize a realidade do setor e permita que sejam feitas sugestões e recomendações (Trzeciak, 2009). Dentre as atividades que desenvolvem destacam-se as relacionadas à compilação e à elaboração de bases de dados; ao desenvolvimento de metodologias para codificar, classificação e categorização de informações; à conexão entre pessoas e organizações que trabalham em áreas similares propiciando a criação de uma rede de especialistas; às aplicações específicas de novas ferramentas técnicas; à análise de tendências e à publicação (Albornoz & Herschmann, 2006). Pode, ainda, vir a agregar atividades que promovam o compartilhamento de informações, favorecendo o fortalecimento de ambientes de aprendizagem organizacional, nos moldes dos portais corporativos que, segundo Terra & Gordon (2002), oferecem às organizações uma infraestrutura tecnológica que possibilita apoiar e sustentar fluxos otimizados de informação e conhecimento.

No entanto, o que se evidencia é que não há um modelo unificado para a elaboração e implantação destes sistemas e, apesar dos autores encontrados, a literatura ainda não responde completamente questões relacionadas ao seu plano de negócio, estrutura, métodos e ferramentas apropriadas. Com isto, percebeu-se a necessidade de avançar através de estudo de campo, analisando experiências práticas em diversos contextos. Este trabalho permite, assim, dar mais um passo na compreensão do tema, consolidando uma base para a implementação dessas iniciativas, na intenção de ajustá-las à realidade das indústrias no Brasil.



3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Esta pesquisa apresenta uma abordagem qualitativa e tem caráter exploratório, em que se busca investigar o papel dos observatórios como sistemas de inteligência, delineando sua ação como agentes para a gestão da informação

estratégica, insumo para o processo de inovação e como alternativa para a melhora do desempenho das indústrias no Brasil. Para isso, realizou-se um estudo de campo que, por sua vez, permite o aprofundamento das questões propostas no estudo, de forma flexível, ressaltando a interação entre os componentes do objeto estudado (Gil, 2008).

Para isto, partindo de um estudo bibliográfico preliminar (Nascimento, 2007; Trzeciak, 2009), complementado através de pesquisa na rede mundial de computadores, foram mapeados inúmeros observatórios, no Brasil e também no exterior. Dentre estes, o país onde se encontrou o maior número de instituições foi a Espanha, destacando-se com um total de dez observatórios identificados. Assim, além de se considerar a adequação das instituições ao objetivo do estudo, a realização da pesquisa nestes dois países, Brasil e Espanha, permitiu otimizar os recursos financeiros disponíveis, desempenhando a coleta de dados de forma mais concentrada. Feito o primeiro contato, dois observatórios no Brasil e cinco na Espanha (identificados pela sigla OBS e numerados de um a sete), dispuseram-se a participar. Os setores da indústria atendidos por cada um dos observatórios participantes e seus objetivos apresentam-se na Tabela 1.

Tabela 1. Observatórios participantes do estudo, setores da indústria atendidos e objetivos.

País	Observatório e Setores da indústria atendidos	Objetivo
 Brasil	OBS 1 AL AU BA BF EN MM	Desenvolve projetos de pesquisa, prospecção, difusão de novas tecnologias e articulação que visem o desenvolvimento sustentável, de diversos setores industriais do Estado do Paraná, Brasil.
	OBS 2 CC MD PG TR	Focado em micro e pequenas empresas do estado de Rio de Janeiro, Brasil, oferece informações estratégicas, a partir de uma ferramenta digital que disponibiliza produtos de inteligência, para auxiliar na tomada de decisão mais rápida e assertiva.
	OBS 3 AA AG BM CL MM PL PS	Através de seus projetos, este observatório com sede em Madri, gera uma base de conhecimento sobre tendências tecnológicas mais significativas para o desenvolvimento econômico e social como apoio para a tomada de decisões, em especial, no campo tecnológico, tanto público como privado, em toda a Espanha.
 Espanha	OBS 4 AA AD BI CL CC EL EM PL QM TI TR TS TX	Atuando também na América Latina, este observatório localizado em Alicante, Espanha, e vinculado à universidade, tem como objetivo promover a transferência de conhecimento e tecnologia, a inovação e o empreendedorismo.
	OBS 5 CR	Este observatório situado em Castellón, Espanha, também vinculado à universidade, tem atuação sobre seu setor industrial de interesse em uma das comunidades autônomas espanholas, com o objetivo de diminuir as incertezas e melhorar a eficiência no processo de tomada de decisão.
	OBS 6 AA AG BF BT EM QM RC SS	Com escritórios em Madri, Barcelona e Vigo, na Espanha, este observatório foi o único de iniciativa privada analisado no estudo. Tem por objetivo indicar novas tendências tecnológicas nas áreas de conhecimento de atuação da empresa e servir como vitrine de conhecimento para novos projetos na área de transferência de tecnologia e inovação.
	OBS 7 PL	Este observatório situado em Valência, Espanha, constitui-se em um sistema de vigilância tecnológica e inteligência competitiva no processo de tomada de decisão estratégica, oferecendo informação com alto valor agregado, além de ferramentas informatizadas para atuar como portal corporativo.

Setores da indústria atendidos

AA Agroalimentar	CC Construção Civil	PS Pesca
AD Audiovisual	CL Calçado	QM Química
AG Agricultura	CR Cerâmica	RC Reciclagem
AU Automotivo	EL Eletrônica	SS Sustentabilidade
BA Biotecnologia Animal	EN Energia	TI Tecnologia da Informação
BF Biotecnologia Agrícola e Florestal	MD Moda	TR Turismo
BT Biotecnologia	MM Metal Mecânico	TS Transporte
BM Biomedicina	PG Petróleo e Gás	TX Têxtil
BO Biomassa	PL Plástico	

Fonte: Dos autores.

O estudo constituiu-se de visita técnica e a realização de entrevista com os dirigentes de cada instituição. Para a realização das visitas técnicas, com a devida antecedência, foram feitos os contatos através de correio eletrônico, informado sobre o objetivo da visita e acordado o cronograma. Para a coleta de dados optou-se pela entrevista semiestruturada que permitiu aos pesquisadores obter as informações desejadas com mais qualidade, adaptando o roteiro da entrevista conforme a necessidade e aprofundando as questões que se julgaram de maior relevância para o tema de estudo (Manzini, 2003). Estas atividades foram realizadas no período de setembro de 2012 a outubro de 2014.

Para a análise dos dados coletados nas visitas e nas entrevistas, em função da riqueza de informações, optou-se por um processo qualitativo, através de uma análise temática que permite reorganizar as informações coletadas em grandes temas de interesse buscando atender aos objetivos do estudo (Duarte, 2004). A discussão dos resultados obtidos pode ser verificada a seguir.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Para a análise dos dados coletados no estudo de campo, optou-se por uma análise temática. Assim, buscando atender o objetivo do estudo, foram elencados os principais temas que auxiliam no melhor entendimento das questões referentes aos observatórios, sendo: 4.1) proposta de valor, atividades-chave e produtos gerados; 4.2) clientes e parceiros; 4.3) competências, principais ferramentas e canais de difusão; 4.4) recursos financeiros e modelos de sustentabilidade adotados; e 4.5) indicadores de desempenho.

4.1 Proposta de valor, atividades-chave e produtos gerados

As distintas experiências analisadas demonstram que, cada uma, com seu modelo e forma de atuação, procurou ajustar-se à sua realidade, clientes, parceiros e recursos. Ainda assim, há um padrão na proposta de valor que, por sua vez, ajuda a definir estes agentes.

Os observatórios, portanto, dedicam-se, segundo os casos analisados: a) a oferecer informação estratégica para a tomada de decisão e para o processo de inovação de seus clientes; b) a colaborar na identificação de oportunidades de inovação e na gestão de novas ideias, em especial, em temas relacionados à tecnologia para os setores industriais de interesse e em temas considerados transversais, apoiando, por exemplo, a elaboração de políticas públicas; c) a oferecer uma base de dados relevante e constantemente atualizada para propiciar, aos clientes e parceiros, um ambiente favorável à aprendizagem e à inovação; e d) a permitir, com base nas informações coletadas, realizar análise de tendências e estudos prospectivos sobre temas relacionados ao negócio, mercado e tecnologias.

Sendo assim, conforme apresentado na Figura 2, tomando como referência o modelo de inovação proposto por Koen et al. (2001), é possível descrever um observatório como um agente que interage em todas as etapas do processo de inovação de uma organização cliente, identificando a necessidade de informação estratégica, atuando de forma sistemática, e oferecendo produtos e serviços de inteligência. Com isto, não só identifica as fontes e a informação estratégica necessária no ambiente de negócio mas, também, analisa e sintetiza esta informação, transformando-a em conhecimento, subsidiando o processo de inovação.

Desta forma, a atividade desempenhada por um observatório, em geral, pode ir além da detecção de informação e disponibilização desta para os tomadores de decisão, na forma de um sistema de vigilância, por exemplo. As atividades, prioritariamente, deveriam dedicar-se à transformação destas informações em conhecimento novo, o que exige técnicas avançadas de análise e a consolidação de uma rede de especialistas que, por sua vez, permitirão a realização de uma síntese mais apurada e a criação de produtos e serviços de inteligência.

Ainda, no que diz respeito à interação com o processo de inovação, não há uma fase ou um momento específico em que isto ocorra. O observatório oferece produtos e serviços que tanto apoiam a identificação de oportunidades e a geração de ideias de inovação, relacionadas à etapa de *Fuzzy Front End*, como também, relacionadas ao processo de desenvolvimento de novos produtos e, até mesmo, à etapa de comercialização.

Outro fator relevante evidenciado na Figura 2 diz respeito aos temas indispensáveis de coleta de informação estratégica. Tecnologia, mercado e regulamentações (este último, no que diz respeito às normas e leis relacionadas aos setores industriais específicos) são conteúdos básicos de todos os observatórios estudados. No entanto, as tecnologias ainda desempenham papel de destaque para a maioria deles, servindo de fontes para estudos de vigilância e prospecção, tecnologias críticas e *roadmapping* tecnológicos, além de serviços de apoio à transferência de tecnologia.

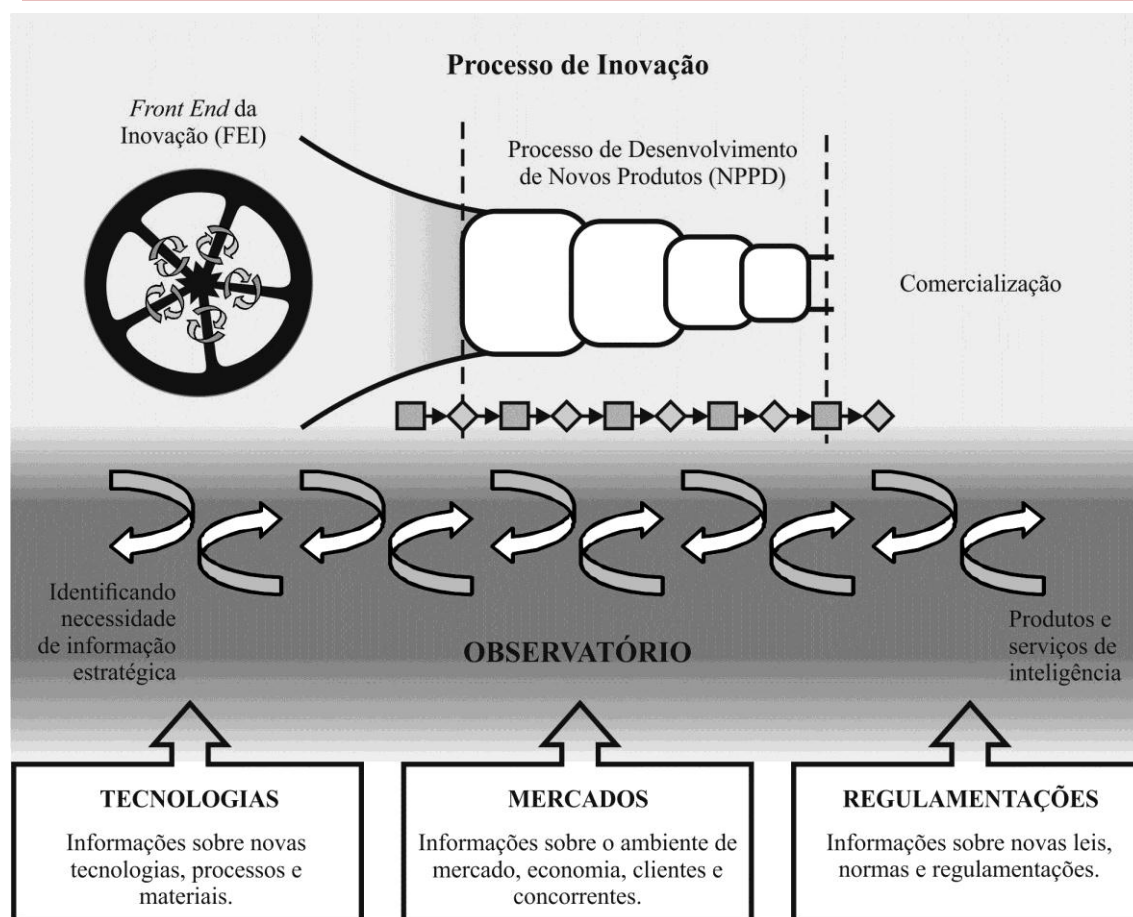


Figura 2. Atuação do observatório para o processo de inovação nas organizações.
Fonte: Dos autores.

Portanto, como resultado da proposta de valor, as atividades-chave desenvolvidas estão focalizadas na identificação, análise, armazenamento e difusão de informação estratégica, voltadas para a tomada de decisão e para todas as formas de inovação. Assim, dentre os principais produtos identificados são recorrentes os alertas de vigilância tecnológica, boletins com análises especializadas dos temas de interesse, estudos prospectivos, identificação de novas fontes de informação, gerenciamento de novas ideias, promoção do trabalho em rede, capacitação para a inovação e eventos. No entanto, é importante frisar que não houve uniformidade em relação aos produtos oferecidos. O consenso entre os dirigentes entrevistados reside no entendimento de que cada setor, cada realidade e cada configuração de observatório exige adaptação no dimensionamento e no formato dos produtos e serviços oferecidos, ainda que, todos eles visem apoiar o processo de inovação.

Contudo, ainda segundo os dirigentes entrevistados, percebe-se grande interesse dos empresários por produtos que apresentem um trabalho mais elaborado de análise e síntese das informações coletadas. Assim, os boletins, as análises de tendências e os estudos prospectivos, por exemplo, compõem uma cartela de produtos mais rentáveis, sendo responsáveis por uma maior percepção de valor por parte dos clientes que, por sua vez, estarão mais dispostos a pagar por este tipo de produto. Em contrapartida, estes produtos são também os que dependem de mais recursos, tanto financeiros como humanos, demandando, por exemplo, a interação com os especialistas e ações de trabalho em rede.

4.2 Clientes e parceiros

As indústrias e associações de indústrias figuram como os principais clientes dos produtos e serviços dos observatórios estudados. No entanto, não são os únicos. Governos, universidades, institutos e centros de pesquisa, pesquisadores e especialistas, além da sociedade em geral, constituem a cartela de clientes dos observatórios.

Ainda, no que diz respeito aos clientes, muitos dos gestores entrevistados mencionaram que, diferente do que se poderia imaginar, as pequenas e as médias empresas estão entre aquelas que mais poderiam se beneficiar dos produtos e serviços de um observatório. Isto porque, como normalmente se apresentam organizados por setores

da indústria, os observatórios desempenham as atividades de inteligência que, dificilmente, estas empresas teriam estrutura e recursos para realizar internamente e de forma independente. Assim, ao olhar para todo um setor, boa parte dos produtos e serviços de inteligência ofertados pelos observatórios suprem, de forma viável e otimizada, as demandas de informação estratégica das pequenas e médias empresas.

Por outro lado, todos estes atores, instituições e indivíduos, surgem também como parceiros, na medida em que atuam nos projetos realizados pelos observatórios, fornecendo informação e trabalhando na produção de conhecimento e de produtos e serviços de inteligência. Assim, uma característica imprescindível aos observatórios passa a ser o trabalho em rede. Afinal, para a viabilidade das atividades desenvolvidas, esta foi a solução encontrada para potencializar as competências necessárias para os resultados pretendidos. Desta forma, as parcerias desenvolvidas com universidades, centros de pesquisa e governos, além das próprias indústrias, permite estabelecer uma cartela de especialistas nas mais distintas áreas, competência primordial para avançar em estudos mais complexos.

Com isto, através da Figura 3, apresenta-se de forma esquemática o relacionamento construído entre todos os clientes e parceiros. Indústrias, governos, universidades, especialistas e a sociedade em geral, em função de sua natureza, constroem suas relações atuando como fornecedor de produtos e serviço, como fonte de financiamento, como gerador de conhecimento e como demandante de soluções. O observatório surge, então, como um potencializador destas relações, favorecendo a criação de redes de especialistas, de forma individual ou vinculados às mais diversas instituições parceiras, coletando e analisando informação estratégica para a criação de conhecimento novo e inovação.

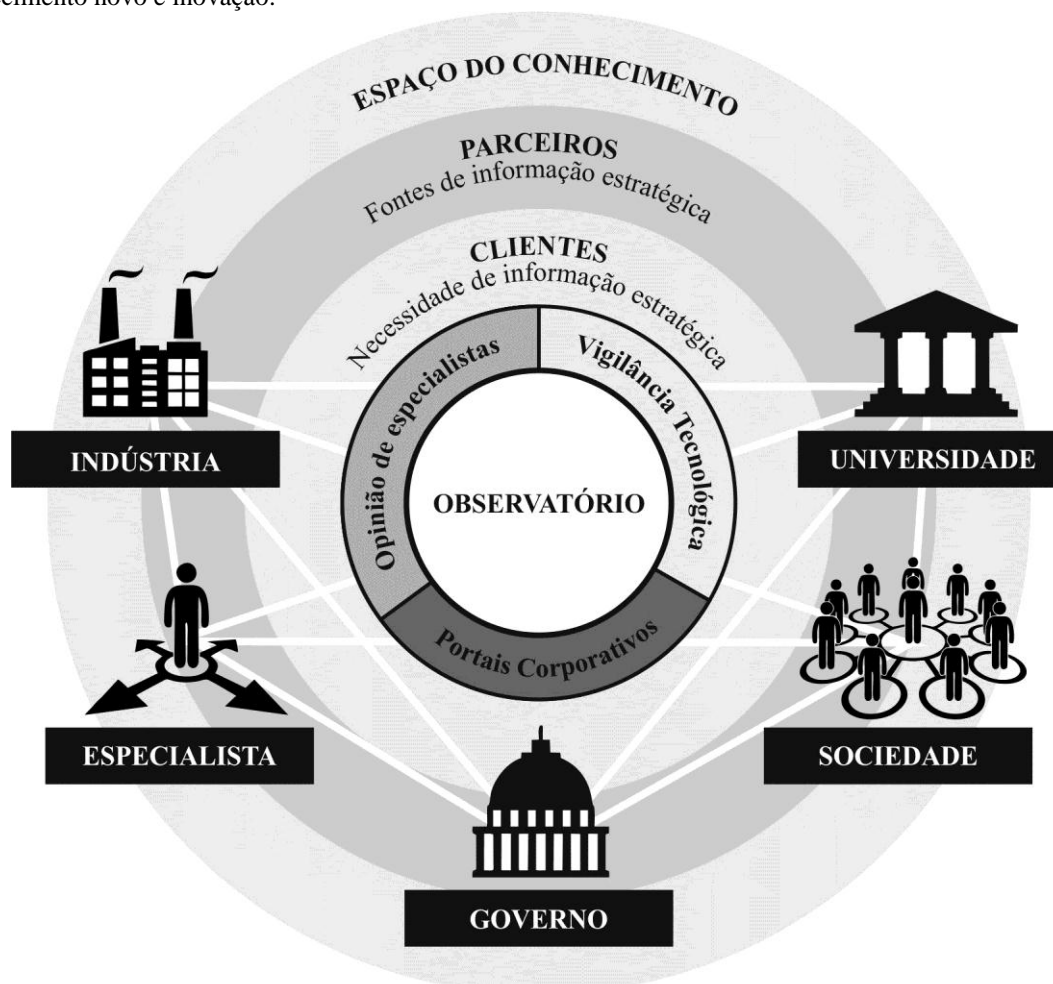


Figura 3. Relacionamento entre parceiros e clientes com o observatório.
Fonte: Dos autores.

A interação gerada pelo trabalho em rede com vistas à inovação, por sua vez, mais do que produtos e serviços de inteligência, favorece a consolidação do que Etzkowitz & Leydesdorff (2000) chamam de Espaço do Conhecimento. Este espaço é criado a partir de um conjunto de atividades de geração, difusão e uso do

conhecimento, criando massa crítica, fortalecendo os recursos do conhecimento, tanto local como regional e nacional, e minimizando a fragmentação e a duplicação dos esforços para a sua produção.



4.3 Competências, principais técnicas e ferramentas e canais de difusão

A gama de competências necessárias para a realização do trabalho de um observatório é imensa. Cada um busca incorporar, na medida do possível, os recursos humanos necessários ao trabalho para a seu setor industrial de interesse. Para isso, o trabalho em rede é fundamental e impacta, obviamente, na sustentabilidade do negócio. Assim, em geral, busca-se a consolidação de conjunto de especialistas indispensáveis para integrar uma equipe central, reforçada pela constante valorização de uma cartela de renomados profissionais de todas as áreas do conhecimento que se configuram como colaboradores eventuais.

Além disso, como a natureza do trabalho é da área de gestão de informação e sistemas, estas competências também estão contempladas no cerne da uma equipe de um observatório. O tamanho dessas equipes, no que diz respeito ao número de integrantes, variou drasticamente nos observatórios estudados, podendo partir de quatro e chegando a 60 profissionais envolvidos diretamente. Ainda, como competências necessárias, destacam-se às relacionadas a tecnologias, mercado, economia e legislação.

Na Tabela 2, em função do que foi declarado pelos gestores entrevistados, apresentam-se as principais técnicas e ferramentas adotadas, considerando a sua complexidade. Partiu-se daquelas realizadas de forma automática como os sistemas de vigilância tecnológicos informatizados e que utilizam prioritariamente dados secundários, passando pelas que demandam o trabalho de análise e síntese baseado em opinião de especialistas e baseados em dados primários, chegando àquelas que envolvem o desenvolvimento de ambientes de compartilhamento de conhecimento e aprendizagem organizacional, como é o caso dos portais corporativos.

Tabela 2. Técnicas e ferramentas utilizadas pelos observatórios participantes do estudo.

Técnicas e ferramentas utilizadas	 Brasil		 Espanha				
	OBS 1	OBS 2	OBS 3	OBS 4	OBS 5	OBS 6	OBS 7
	Alertas de vigilância tecnológica						
Análises estatísticas							
Transferência de tecnologias							
Prospecção tecnológica							
Prospecção de mercados							
Tendências do consumidor							
Roadmapping							
Análise SWOT							
Técnica Delphi							
Análise de cenários							
Portais corporativos							

Complexidade das atividades desenvolvidas

- Sistemas de vigilância tecnológica informatizados
- Estudos baseados em opinião de especialistas
- Compartilhamento de conhecimentos através de portais corporativos

Fonte: Dos autores.

Assim, no que diz respeito às técnicas e às ferramentas, para trabalhar com todo o volume de informação, os observatórios lançam mão de sistemas de informação e mecanismos de busca informatizados. As informações coletadas, preferencialmente por sistemas informatizados, são analisadas e disponibilizadas através de página na internet, por vezes, com acesso restrito a alguns clientes. Ainda, alguns observatórios desenvolvem estudos de

tendência e de prospecção tecnológica. Para isso, é comum o uso de técnicas e ferramentas como análise de cenários, análise SWOT, técnica Delphi e *roadmapping* tecnológico. Também é importante mencionar que, assim como acontece com os produtos e serviços oferecidos, o conjunto de técnicas e ferramentas utilizadas em cada observatório surge em composições distintas, na tentativa de adequar-se a cada realidade, a cada cliente e a cada contexto.

Deste modo, através das técnicas e ferramentas mencionadas, fica evidente que a *internet* tornou-se o principal, quando não o único, canal de difusão dos produtos gerados pelos observatórios. Por mais que alguns ainda possuam um rico conjunto de publicações em meios tradicionais, a *internet* passa a ser a ferramenta indispensável para os observatórios e o canal de difusão que permite, entre outras coisas, a interação facilitada com parceiros e clientes, independentemente de onde estejam. Por fim, deve-se considerar, ainda, que muito do conhecimento gerado pelos observatórios é transformado e transferido na forma de evento e de capacitação.

4.4 Recursos financeiros e modelos de sustentabilidade adotados

De todos os observatórios analisados, seis deles são financiados (total ou parcialmente) por instituição de ensino superior, governo ou associação de indústrias. Somente um deles constitui-se em uma iniciativa de capital privado, ainda que, parte dos recursos advinha de projetos financiados pela União Europeia. Em geral, estes observatórios não foram criados como um negócio independente, objetivando manter-se e sustentar-se exclusivamente dos ingressos provenientes da venda de produtos e serviços de inteligência.

Tendo clara a relevância de iniciativas como estas, e como constatado neste estudo, são as instituições de ensino, associações e governos os principais incentivadores e financiadores destas propostas, objetivando o desenvolvimento das organizações e dos territórios. Acredita-se que, em geral, os empresários, principalmente os de micro e pequenas empresas, apresentam maior resistência em perceber o valor dos serviços e produtos de inteligência, dependendo fortemente de recursos oriundos desses financiadores. Isto se converteu em um grande problema na medida em que a mudança nos cenários econômicos ocorrida nos últimos anos levou a uma redução significativa nos investimentos gerais em P&D, afetando boa parte dos observatórios estudados, em especial, os espanhóis.

Na Figura 4 é possível visualizar a predominância dos recursos públicos dedicados ao financiamento das atividades atribuídas aos observatórios estudados. Isto se justifica, em parte, pela demanda de profissionais especializados para o desenvolvimento de atividades de inteligência, cada vez mais complexas. Assim, torna-se indispensável o envolvimento de instituições, na sua maioria públicas, como universidades, centros e institutos de pesquisa, entre outros órgãos governamentais.

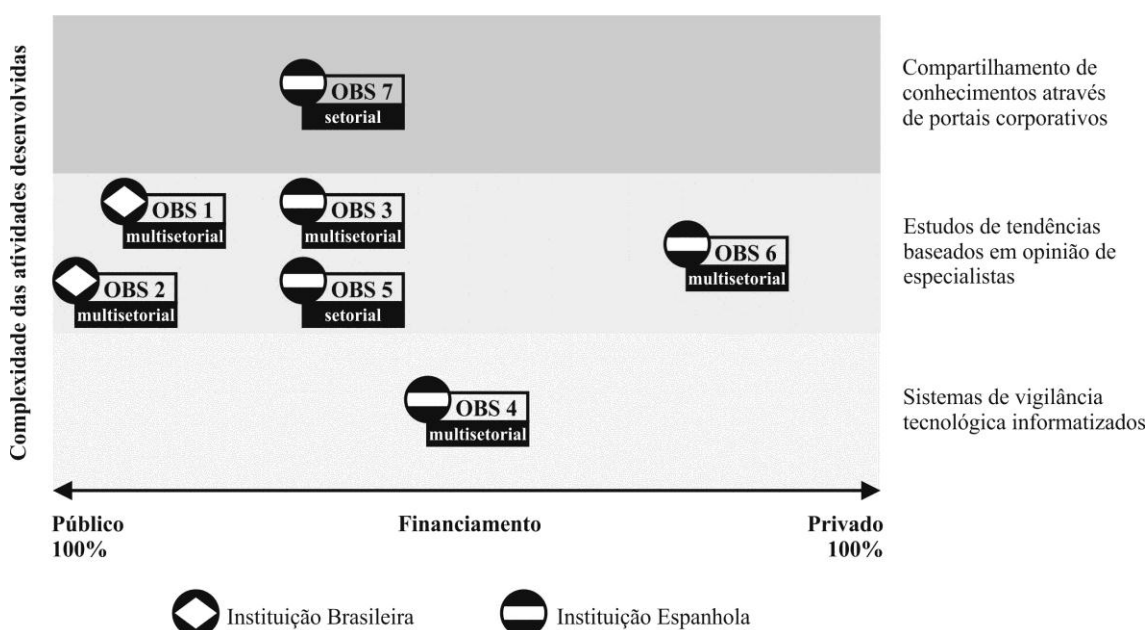


Figura 4. Fontes de financiamento e complexidade das atividades desenvolvidas pelos observatórios participantes do estudo.

Fonte: Dos autores.

As alternativas a esta dificuldade, segundo os gestores entrevistados, são a ampliação o trabalho em rede e o desenvolvimento de produtos de inteligência mais complexos e que geram mais recursos, estabelecendo um modelo de negócio menos dependentes das instituições de origem. Em realidade, isto não é tarefa fácil, já que o principal produto dos observatórios são informação e conhecimento que, como produtos intangíveis, carecem de valorização por parte de boa parte dos clientes, em especial, aqueles com menos recursos.

4.5 Indicadores de desempenho.

Um importante parâmetro de análise são os indicadores de desempenho utilizados. Diferentes de outros negócios e, em especial, pelos modelos de sustentabilidade adotados, o retorno financeiro com a venda de produtos e serviços de inteligência não se configura como principal indicador de desempenho. Além disso, também não é tarefa fácil mensurar o impacto de uma informação estratégica para a implantação de uma inovação, traduzida, por sua vez, em ganhos diretos para os clientes.

Desta forma, os observatórios relataram o uso de indicadores alternativos para medir sua eficácia. Destacam-se o número de publicações; acessos aos seus canais de difusão; projetos desenvolvidos, viabilizados e valores negociados; estudos realizados; eventos promovidos e capacitações oferecidas. Verificam, ainda, o impacto em políticas públicas e estratégias setoriais, fruto, mesmo que em parte, das informações e estudos desenvolvidos pelos observatórios.

Por fim, diante do exposto nos itens anteriores, são fortes os indícios de que os observatórios desempenham papel importante para o processo de inovação de seus clientes, através dos seus produtos e serviços de inteligência, favorecendo a criação de ambientes de compartilhamento de conhecimento e de aprendizagem organizacional e, estimulando a consolidação de um Espaço do Conhecimento como descrito por Etzkowitz & Leydesdorff (2000).

No entanto, é relevante frisar algumas condicionantes destes sistemas. A sustentabilidade é um ponto frágil dos observatórios porque, na sua maioria, são dependentes de recursos do governo, universidades e associações de indústrias. Há a necessidades, portanto, de estabelecer um plano de negócio que permita criar oportunidade para ingressos próprios, ampliando suas chances de sucesso. Como alternativa a esta dificuldade, desenhar adequadamente seus produtos, ajustando-os às necessidades dos clientes, parece fundamental.

Além disso, e também para driblar as questões ligadas à limitação de recursos, o trabalho em rede e a *internet* mostram-se como boas alternativas para fortalecer sua gama de competências e interagir com um público cada vez maior. Também, é relevante mencionar que o crescimento dos serviços no sentido de incorporar mecanismos que favoreçam a aprendizagem organizacional, admitindo-a como parte do processo de inovação, com a criação de ambientes de compartilhamento de conhecimento e gestão de novas ideias, parece ser tendência na busca pela consolidação dos observatórios.

Sendo assim, a compreensão destas condicionantes e, também, de suas potencialidades constitui-se em um passo importante para que as indústrias brasileiras busquem soluções para a promoção do aumento na taxa de inovação, em especial, pautadas em ações que estimulem a criação de conhecimento novo.

5 CONCLUSÕES

Ao longo dos últimos anos, atribuiu-se maior importância à informação por entendê-la como matéria prima para as diferentes fases do processo de inovação. Assim, a inovação não é mais fruto apenas de uma boa solução técnica ou método mas, também, de um conjunto de ações estratégicas pautadas na construção de conhecimentos novos acerca do mercado, clientes, tecnologias, entre outros.

Ainda assim, as organizações relatam grande dificuldade relacionada à coleta, ao processamento e à gestão das informações estratégicas para o negócio, bem como, à gestão do conhecimento gerado a partir delas. Para isto, os observatórios surgem como alternativa para este processo, definindo-se como um sistema organizado e estruturado de coleta, descoberta e análise de informações sobre o ambiente de um determinado setor da economia, voltado para a melhoria do desempenho das organizações frente aos desafios do mercado. Assim sendo, um observatório tem a função de observar, acompanhar, antecipar e monitorar o desenvolvimento de áreas de conhecimento, com olhar atento aos aspectos considerados críticos, num determinado período de tempo, ou de modo cíclico, em países, regiões ou empresas.

Neste sentido, este estudo se propôs a investigar a atuação de observatórios como agentes para a gestão da informação estratégica, insumo para o processo de inovação, e como alternativa para a melhoria do desempenho

das organizações, por entender que isto se constitui em um passo relevante para gerar uma base de referência para a criação de observatórios voltados para a inovação das indústrias no Brasil.

Através do estudo de campo dos sete observatórios participantes desta pesquisa, distribuídos entre Brasil e Espanha, foi possível ampliar entendimento sobre questões relevantes relacionadas a temas como proposta de valor, clientes e parceiros, competências, principais ferramentas, canais de difusão, modelos de sustentabilidade e indicadores de desempenho.

Dentre os resultados alcançados, destacou-se a contribuição dos observatórios para o processo de inovação de seus clientes e parceiros através de produtos e serviços de inteligência fundamentais para a tomada de decisão, da identificação de oportunidades de inovação e na gestão de novas ideias, em especial, em temas relacionados à tecnologia para os setores industriais de interesse, além do favorecimento à criação de ambientes de compartilhamento de conhecimento e de aprendizagem organizacional.

Porém, identificaram-se, também, as suas fragilidades. Dentre elas, a mais significativa diz respeito ao modelo de sustentabilidade fortemente dependente de recursos públicos. Isto, por sua vez, demanda a valorização dos produtos e serviços gerados de forma a oportunizar a ampliação da parcela referente a ingressos próprios.

Por fim, espera-se este estudo tenha contribuído para a criação de uma base de conhecimento para que as indústrias, especialmente as brasileiras, busquem soluções que contribuam para a promoção do aumento na taxa de inovação, através da incorporação de produtos e serviços de inteligência que subsidiem seus processos, estimulem a criação de ambientes de compartilhamento de conhecimento e de aprendizagem organizacional.

Contudo, ainda há a necessidade de avançar nesta pesquisa, buscando maior detalhamento em relação aos procedimentos metodológicos utilizados, transferindo e adequando-os à realidade brasileira, trabalhando no sentido de estruturar um modelo de observatório ajustado às necessidades da indústria brasileira.

AGRADECIMENTOS

A primeira autora agradece à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES – pela bolsa de Doutorado *Sandwich* (2013-2014).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albornoz, L. A., & Herschmann, M. (2006, December). Os observatórios ibero-americanos de informação, comunicação e cultura: balanço de uma breve trajetória. *E-Compós*, 7, 1-20. Retrieved from <http://www.compos.org.br/seer/index.php/ecompos/issue/view/7>
- Antunes, A. M. S. & Manguiera, A. C. S. (2005). A importância do observatório de atividades industriais vis-avis tendências em ciência, tecnologia e inovação. *Química Nova*, São Paulo, 28, 112-118, Suplemento.
- Arbix, G. (2010). *Estratégias de inovação para o desenvolvimento*. São Paulo: Tempo social.
- Arruda, M., Vermulm, R. & Hollanda, S. (2006). *Inovação tecnológica no Brasil: a indústria em busca da competitividade global*. São Paulo: Associação Nacional de Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia das Empresas Inovadoras. Retrieved from http://anpei.isat.com.br/wp-content/uploads/2008/08/estudo_anpei_2006.pdf
- Baregheh, A., Rowleey, J., & Sambrook, S. (2009). Towards a multidisciplinary definition of innovation. *Management Decision*, 8(47), 1323-1339.
- Bergeron, P., & Hiller, C. (2002). Competitive Intelligence. *Annual Review of Information Science and Technology*, 353-390.
- Davenport, T.H., & Prusak, L. (1998). *Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam seu capital intelectual*. Rio de Janeiro: Campus.
- Drucker, P. F. (1994). *Post-capitalist society*. Butterworth-Heinemann: Oxford.
- Duarte, R. (2004). Entrevistas em pesquisas qualitativas. *Educar*. Curitiba: UFPR, 24, 213 - 225.
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research Policy*, 29, 109-123.
- Gil, A.C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social* (4th ed.). São Paulo: Atlas.
- IBGE. (2013). *PINTEC - Pesquisa de Inovação Tecnológica 2011*. Rio de Janeiro: IBGE.
- Koen, P., Ajimian, G., Burkart, R., Clamen, A., Davidson, J., D'Amore, R., ... Wagner, K. (2001, March – April). Providing clarity and a common language to the "fuzzy front end". *Research – Technology Management*. 46-55.

- Manzini, E.J. (2003). Considerações sobre a elaboração de roteiro para entrevista semi-estruturada. In: Marquezine, M. C., Almeida, M. A., & Omote, S. (Eds.) *Colóquios sobre pesquisa em Educação Especial*. Londrina: Eduel, 11-25.
- Nascimento, M. E. M. (2007). *Mapeamento e análise de instituições congêneres*. Brasília: CGEE. Retrieved from <http://www.cgee.org.br/atividades/redirect.php?idProduto=3831>
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1997). *Criação de conhecimento na empresa*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- OCDE. (2005). *Manual de Oslo: OECD proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data*. Paris: OCDE.
- Rozenfeld, H., Forcellini, F. A., Amaral, D. C., Toledo, J. C., Silva, S. L., Alliprandini, D. H., & Scalice, R. K. (2006). *Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo*. São Paulo: Saraiva.
- Schons, C. H., & Costa, M. D. (2008, June). Portais Corporativos no apoio à criação de conhecimento organizacional: uma abordagem teórica. *Data Gama Zero – Revista de Ciência da Informação*, 9(3). Retrieved from http://www.dgz.org.br/jun08/Art_02.htm
- Terra, J. C.C., & GORDON, C. (2002). *Portais corporativos: a revolução do conhecimento*. São Paulo: Negócio Editora.
- Testa, P. (2002, September). Indicadores científicos y tecnológicos en Venezuela: de las encuestas de potencial al observatorio de ciencia, tecnología e innovación. *Cadernos del Cendes*, Caracas, 19(51), 43-64. Retrieved from: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=s1012-25082002000300004&script=sci_arttext
- Tidd, J., Bessant, J., & Pavitt, K. (2008). *Gestão da Inovação*. Porto Alegre: Bookman.
- Trzeciak, D. S. (2009). *Modelo de observatório para arranjos produtivos locais. (Doctoral dissertation)* Programa de Pós- Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.