

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA**

**ROSÂNGELA DE FÁTIMA STANKOWITZ**

**GESTÃO DE IDEIAS: estrutura de referência para inovação aberta**

**TESE**

**CURITIBA  
2014**

**ROSÂNGELA DE FÁTIMA STANKOWITZ**

**GESTÃO DE IDEIAS: estrutura de referência para inovação aberta**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná como requisito parcial para obtenção do título de Doutora em Tecnologia – Área de Concentração: Tecnologia e Sociedade.

Orientador: Prof. Dr. Hélio Gomes de Carvalho

**CURITIBA  
2014**

## FOLHA DE APROVAÇÃO

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar, agradeço a Deus por sua presença forte e constante, sempre a me acompanhar e fortalecer no enfrentamento dos obstáculos e dando-me as condições necessárias para lutar e alcançar os meus objetivos;

Gostaria de deixar registrado também, o reconhecimento à minha família, pois acredito que sem o apoio e a paciência dos meus filhos seria muito difícil vencer esse desafio. Assim, aos meus amados filhos, Aryane, João Guilherme e Lucas Alexandre muito obrigada por servirem de inspiração e por compreenderem os momentos de ausência;

Ao meu orientador, Professor Hélio Gomes de Carvalho, que com o seu profissionalismo me incentivou, apoiou, iluminou, compartilhando seu vasto conhecimento em todas as orientações que se fizeram necessárias para a realização desta tese;

À Professora Faimara do Rocio Strauhs por esclarecer as muitas dúvidas metodológicas que surgiram ao longo do trabalho;

Agradeço imensamente aos queridos amigos, professor Dario Dergint pelo apoio tecnológico, principalmente, e, à professora Vanessa Rasoto pelo apoio psicológico, tão carinhosamente oferecido, ao longo deste percurso;

Agradeço, especialmente à Claudinha e a todos os amigos, que de uma forma direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho;

À Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Ponta Grossa, por autorizar o afastamento das minhas atividades docentes para o término do curso de Doutorado.

## RESUMO

STANKOWITZ, Rosângela de Fátima. **Gestão de Ideias**: estrutura de referência para inovação aberta. 2014. 210 f. Tese. Programa de Pós-Graduação em Tecnologia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

A gestão da inovação é difícil devido às constantes mudanças tecnológicas dos produtos. Porém, é uma condição de sobrevivência e de competitividade para as empresas que, conscientes disso, buscam ideias para inovar. A gestão de ideias tem a função de captar ideias para fomentar o processo. O objetivo desta pesquisa é propor uma estrutura de referência para a captação de ideias com ações de inovação aberta. O referencial teórico foi construído por meio de uma pesquisa bibliométrica e sistêmica no tema. Elaborou-se uma estrutura de referência conceitual e empírica validada com gerentes de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) de 12 empresas industriais brasileiras de médio e grande porte que gerenciam ideias para inovação. O instrumento de pesquisa abordou quatro fases: captação, seleção, avaliação e pré-desenvolvimento das ideias. Os objetivos da pesquisa classificam-se como exploratórios e descritivos. A natureza é aplicada, com abordagem predominantemente qualitativa, utilizando como método, a pesquisa de campo. Os principais resultados mostram que as fontes de ideias mais utilizadas são os clientes, feiras de exposição e concorrentes. Os principais critérios utilizados para realizar o filtro inicial para agrupamento das ideias captadas no ambiente externo são: a qualidade da descrição, a similaridade e aderência das ideias ao escopo da empresa. As ideias são avaliadas quanto à capacidade técnica, econômica, humana, logística e mercadológica para o desenvolvimento. Os critérios de avaliação mais utilizados para aprovar as ideias são relativos ao aumento da competitividade, do benefício ao cliente e do potencial de retorno financeiro. Na fase de avaliação, as ideias são reconhecidas e recompensadas financeiramente ou com eventos comemorativos, divulgação externa ou *site* da empresa. Quanto ao pré-desenvolvimento, as empresas internalizam as novas ideias com o licenciamento de tecnologias de terceiros buscando capital externo para financiar o seu desenvolvimento. As empresas praticam muitas ações de inovação aberta, preconizadas pela literatura, no entanto, não elaboram um plano de ação para as ideias aprovadas para desenvolvimento. Destaca-se, assim, a importância de sistematizar o processo. A estrutura de referência para gestão de ideias na inovação aberta, elaborada nesta tese, permite identificar as novas oportunidades de inovação em cenários externos à empresa.

**Palavras-chave:** Gestão da inovação. Gestão de ideias. Inovação aberta.

## ABSTRACT

STANKOWITZ, Rosângela de Fátima. **Idea Management**: reference framework for open innovation. 2014. 210 f. Tese. Programa de Pós-Graduação em Tecnologia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba 2014.

Innovation management is a difficult subject to be dealt with, regarding a constant technological product shifting. Nevertheless, it is a surviving and competitive edge condition for companies which, being aware of that, search for innovative ideas. Concept management works as to attract ideas to foment the process. The aim of this research is to propose a referential structure to attract ideas, employing open innovative actions. The theoretical reference is assembled through a bibliometric and systemic research on the subject. A conceptual and empiric structure is also assembled. The aforementioned structure is validated with P&D managers from 12 (twelve) midsize and large size Brazilian industrial companies which manage innovative ideas. The researching instrument addressed four stages: reception, selection, evaluation, and pre-development of the ideas. The aims of the research are tabulated as exploratory and descriptive. The nature of the research is applied, predominantly qualitative, employing field research as a method. The main results have demonstrated that the most employed ideas sources are clients, expo markets, and competition. The main criteria, employed to accomplish the initial filter to bracket the ideas gathered in the external environment, are the descriptive quality, similarities, and adhesiveness from the ideas to the company's scope. The ideas are evaluated according to technical, economical, human, logistic and marketing capability for the development. The most employed evaluation criteria, to approve the ideas, are related to the augment of competitiveness, client benefits, and financial return potential. In the evaluation stage, the ideas are recognized and rewarded with money, commemorative events, external divulging, or in the company's website. Regarding the pre-development, the companies internalize the new ideas, in tandem with the licensing of outsourced technologies, searching for external working capital to finance its development. The companies develop various open innovative actions professed by the specialized literature. However, the companies do not elaborate a plan of action to cope with the ideas approved for development. Thus, the importance of systematizing the process is highlighted. The referential structure for management of ideas in the open innovation, formulated in this Doctoral thesis, allows one to identify the new innovation opportunities present in scenarios external to the company.

**Keywords:** Innovation management. Ideas management. Open innovation.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Delimitação da pesquisa .....	18
Figura 2 - Modelo das cinco fases.....	33
Figura 3 - Modelo de inovação assistido por computador .....	44
Figura 4 - Sistema para captura e monitoramento de ideias.....	45
Figura 5 - Sistema automatizado para seleção de ideias.....	47
Figura 6 - Processo de fluxo de trabalho para o fluxo das ideias .....	48
Figura 7 - Quatro fatores do processo de seleção das melhores ideias.....	55
Figura 8 - Modelo do funil.....	61
Figura 9 - Funil de ideias.....	62
Figura 10 - Modelo Stage-Gate® .....	63
Figura 11 - Próxima geração do Stage-Gate® .....	64
Figura 12 - Modelo de valor da inovação .....	65
Figura 13 - Inovação fechada.....	76
Figura 14 - Inovação aberta.....	76
Figura 15 - Surgimento de uma <i>spin-off</i> .....	97
Figura 16 - Modelo Inova utilizada pela empresa de telefonia Oi.....	107
Figura 17 - Práticas da Oi .....	108
Figura 18 - Planejamento de pesquisa.....	123
Figura 19 - Processo de Gestão de Ideias .....	137
Figura 20 - Processo de Gestão de Ideias do ambiente externo.....	147
Figura 21 - Fases do processo de Gestão de Ideias do ambiente externo .....	147
Figura 22 - Fase 1 - Captação de Ideias do ambiente externo.....	151
Figura 23 - Fase 2- Seleção de Ideias do ambiente externo.....	153
Figura 24 - Fase 3 - Avaliação de Ideias do ambiente externo .....	156
Figura 25 - Fase 4 - Pré-desenvolvimento de Ideias do ambiente externo .....	158
Figura 26 - Estrutura de referência conceitual para Gestão de Ideias do ambiente externo .....	159
Figura 27 - Fontes externas de ideias .....	161
Figura 28 - Meios de captação de ideias.....	162
Figura 29 - Ferramentas para captação de ideias externas .....	164
Figura 30 - Participantes do agrupamento das ideias .....	166
Figura 31 - Critérios de avaliação.....	169
Figura 32 - Ações de inovação para transformar ideias em produtos .....	172
Figura 33 - Fase 1 - Captação de ideias - Estrutura empírica.....	175
Figura 34 - Fase 2 - Avaliação de ideias - Estrutura empírica.....	176
Figura 35 - Fase 3 - Avaliação de ideias - Estrutura empírica.....	177
Figura 36 - Pré-desenvolvimento de ideias do ambiente externo-Estrutura empírica .....	178
Figura 37 - Gestão de Ideias na Inovação Aberta - GI <sup>2</sup> A .....	179

Figura 38 - Estrutura de Referência para Gestão de Ideias na Inovação Aberta (GI <sup>2</sup> A – proposta) .....	180
---	-----



## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Dados do <i>portfólio</i> bruto de artigos.....	24
Gráfico 2 - Fontes de informação para inovação - Brasil .....	41
Gráfico 3 - Curva de sucesso das ideias.....	50
Gráfico 4 - Critérios para seleção das ideias.....	56
Gráfico 5 - Iniciativas de inovação aberta .....	74
Gráfico 6 - Cooperação entre empresas industriais brasileiras .....	80
Gráfico 7 - Parcerias para inovação .....	81
Gráfico 8 - Distribuição dos casos que oferecem recompensas.....	86
Gráfico 9 - Fluxo de fora para dentro.....	88
Gráfico 10 - Fluxo de dentro para fora.....	88
Gráfico 11 - Principais parceiros da rede de colaboração .....	90
Gráfico 12 - Participação de autores no <i>portfólio</i> bibliográfico .....	129
Gráfico 13 - Palavras-chave do <i>portfólio</i> bibliográfico .....	130
Gráfico 14 - Quantidade de artigos do <i>portfólio</i> publicados nos periódicos.....	131
Gráfico 15 - Indicadores para avaliar a Gestão das Ideias do ambiente externo ....	174

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Montagem do <i>portfólio</i> de artigos .....	129
--	-----

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Etapas da pesquisa.....	27
Quadro 2 - Fases da cadeia de valor da inovação .....	38
Quadro 3 - Requisitos de <i>software</i> para gerenciamento de ideias.....	46
Quadro 4 - Características de uma competição de ideias.....	52
Quadro 5 - Critérios para avaliação das ideias.....	58
Quadro 6 - Princípios dos modelos de inovação .....	72
Quadro 7 - Competição de ideias.....	89
Quadro 8 - Características a serem observadas .....	92
Quadro 9 - Práticas de inovação colaborativa do Fiat Mio .....	104
Quadro 10 - Ações de inovação aberta em empresas brasileiras .....	111
Quadro 11 - Operacionalização metodológica da pesquisa .....	120
Quadro 12 - Artigos do <i>portfólio</i> bibliográfico.....	127
Quadro 13 - Número de citações dos artigos.....	129
Quadro 14 - Recorte da análise sistêmica .....	134
Quadro 15 - Diferentes abordagens para Gestão de Ideias.....	137
Quadro 16 - Ações de inovação aberta.....	139
Quadro 17 - Plano de ação para implementação da ideia .....	140
Quadro 18 - Resumo Orientativo da pesquisa .....	143
Quadro 19 - Empresas respondentes do questionário via <i>web</i> .....	144
Quadro 20 - Empresas da validação .....	145

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANPEI	Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras
GI <sup>2</sup> A	Gestão de Ideias na Inovação Aberta
FIEP	Federação das Indústrias do Paraná
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PINTEC	Pesquisa de Inovação
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA .....	14
1.2 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA .....	16
1.3 PROBLEMÁTICA E PREMISSAS.....	18
1.4 OBJETIVOS.....	22
1.4.1 Objetivo Geral.....	22
1.4.2 Objetivos Específicos.....	22
1.5 JUSTIFICATIVA.....	22
1.6 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA .....	26
1.7 MARCO TEÓRICO DA PESQUISA .....	27
1.8 ESTRUTURA DO TRABALHO .....	30
<b>2 GESTÃO DE IDEIAS.....</b>	<b>32</b>
2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO.....	32
2.1.1 Geração de ideias.....	35
2.1.2 Fontes de ideias.....	39
2.1.3 Plataformas para a gestão de ideias.....	42
2.1.4 Captação de ideias .....	49
2.1.5 Seleção de ideias.....	53
2.1.6 Avaliação de ideias .....	56
2.2 MODELOS PARA A GESTÃO DE IDEIAS .....	60
2.2.1 Modelo do funil.....	61
2.2.2 Modelo do Stage-Gate® .....	63
2.2.3 Modelo da cadeia de valor .....	65
<b>3 INOVAÇÃO ABERTA.....</b>	<b>67</b>
3.1 CONTEXTUALIZAÇÃO.....	67
3.2 GESTÃO DA INOVAÇÃO ABERTA.....	73
3.2.1 Redes de conhecimento para a geração de ideias .....	77
3.2.2 Colaboração/Cooperação/Parcerias/Alianças.....	79
3.2.3 Confiança.....	82
3.2.4 Reconhecimento e/ou recompensa .....	85
3.3 AÇÕES DE INOVAÇÃO ABERTA .....	87
3.3.1 Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) .....	94
3.3.2 Criação de novas Empresas ( <i>Spin-offs</i> ) .....	96
3.3.3 Recursos Externos para o Desenvolvimento das Ideias.....	98
3.3.4 Patentes e Licenciamentos.....	100
3.4 CASOS DE GESTÃO DE IDEIAS COM AÇÕES DE INOVAÇÃO ABERTA.....	102
3.4.1 Belgo Bekaert .....	102
3.4.2 Fiat Mio .....	103

3.4.3 Johnson & Johnson do Brasil .....	105
3.4.4 Empresa Oi de Telefonia .....	106
3.4.5 Faber-Castell .....	109
3.4.6 Tecnisa .....	110
3.5 RESUMO DOS ASPECTOS REFERENTES À COLETA DE IDEIAS E AS AÇÕES DE INOVAÇÃO ABERTA.....	111
<b>4 ALINHAMENTO CONCEITUAL DO REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>113</b>
<b>5 METODOLOGIA DA PESQUISA .....</b>	<b>118</b>
5.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	118
5.2 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA.....	120
5.3 REVISÃO DE LITERATURA.....	123
5.3.1 Análise Bibliométrica.....	124
5.3.2 Análise Sistêmica – formatação dos parágrafos.....	132
5.4 FASES PARA O PROCESSO DE GESTÃO DE IDEIAS.....	136
5.4.1 O Plano de Ação.....	139
5.4.2 Elaboração do Questionário.....	141
5.5 AMOSTRA .....	143
5.6 COLETA E ANÁLISE DOS DADOS.....	145
<b>6 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS .....</b>	<b>147</b>
6.1 ESTRUTURA DE REFERÊNCIA CONCEITUAL A PARTIR DA LITERATURA.....	147
6.1.1 Fase 1 – Captação de Ideias .....	148
6.1.1.1 Divulgação externa .....	148
6.1.1.2 Campanha .....	149
6.1.1.3 Concursos.....	149
6.1.1.4 Sessões de <i>brainstorming on line</i> .....	149
6.1.1.5 Participação em eventos.....	150
6.1.2 Fase 2 – Seleção de Ideias .....	151
6.1.3 Fase 3 – Avaliação de Ideias.....	153
6.1.3.1 Avaliação técnica .....	154
6.1.3.2 Avaliação econômica.....	154
6.1.3.3 Avaliação de recursos humanos .....	154
6.1.3.4 Avaliação logística.....	155
6.1.3.5 Avaliação de mercado .....	155
6.1.3.6 Recompensa/Reconhecimento .....	155
6.1.4 Fase 4 – Pré-desenvolvimento das Ideias .....	156
6.2 ESTRUTURA DE REFERÊNCIA EMPÍRICA A PARTIR DOS DADOS.....	160
6.2.1 Captação de Ideias.....	160
6.2.2 Seleção de ideias.....	164
6.2.3 Avaliação das Ideias .....	167
6.2.4 Indicadores de desempenho das ideias.....	173
6.3 PROPOSTA DE UMA ESTRUTURA DE REFERÊNCIA PARA GESTÃO DE IDEIAS NA INOVAÇÃO ABERTA – GI <sup>2</sup> A.....	179

<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>184</b>
7.1 DOS OBJETIVOS .....	184
7.2 DA METODOLOGIA .....	186
7.3 DAS CONSIDERAÇÕES PESSOAIS DA PESQUISADORA.....	187
7.4 DAS LIMITAÇÕES DA PESQUISA.....	188
7.5 DAS SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS .....	188
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>190</b>
<b>APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO.....</b>	<b>203</b>
<b>APÊNDICE B – ENTREVISTA.....</b>	<b>209</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo introdutório, o tema é contextualizado seguido da exposição do problema, das premissas adotadas e das delimitações observadas para a pesquisa. São apresentados também, os objetivos, geral e específicos, a justificativa e os procedimentos metodológicos.

### 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA

Empresas, em todos os lugares, estão engajadas em alta competição de produtos. Os mercados competem ao redor do mundo para tudo, desde batatas fritas até chips eletrônicos, de *software* a *hardware* (COOPER, 2001). Para se manter no mercado, as empresas precisam de um processo de inovação capaz de lhes proporcionar maior competitividade (ETTLIE, 2001), pois independente do setor de atuação da empresa, o mercado é um ambiente dinâmico e competitivo. O lançamento de um novo produto é rapidamente copiado pelos concorrentes, às vezes, com preço ainda menor (DAVID; CARVALHO; PENTEADO, 2011).

As empresas, conscientes do dinamismo do mercado incluem a inovação como prioridade nas suas estratégias, realizando, cada vez mais, parcerias de forma colaborativa, com outros agentes para o desenvolvimento de inovações (BÜCHELER; SIEG, 2011). Os formuladores de políticas e estudiosos de inovação compartilham um interesse crescente em como operacionalizar o apoio à inovação, dado o número crescente e a variedade de partes interessadas envolvidas na inovação.

Assim, captar ideias do ambiente externo para o desenvolvimento de novos produtos é importante para as empresas se manterem atuantes e competitivas, além de aumentar a probabilidade de sucesso das inovações produzidas por elas (ADAMCZYK; BULLINGER; MOESLIN, 2010; DAVID; CARVALHO; PENTEADO, 2011; GLASSMANN, 2009; PRADA; ABREU, 2009).

No entanto, Chesbrough (2003a) afirma que o gerenciamento da inovação é um processo difícil e envolve riscos devido às constantes mudanças de mercado. Logo, a empresa precisa de uma estrutura sólida, com modelos que contemplem variáveis como, por exemplo, tempo, recursos humanos, tecnologia e conhecimento

(CHESBROUGH, 2012; PRADA; ABREU, 2009). Para esse fim, David, Carvalho e Penteadó (2011, p. 21) afirmam que uma Gestão bem estruturada e sistematizada “contribui com o planejamento, incentiva a elaboração de propostas de inovação e fornece método à execução de empreendimentos, aperfeiçoamentos e renovações”.

Neste contexto, para proporcionar valor à empresa e retorno financeiro a todos os *stakeholders*<sup>1</sup> envolvidos, a captação e a priorização de ideias por meio de metodologias, de ferramentas e de métodos que oportunizem projetos para a elaboração de novos produtos, é primordial (KOULOPOULOS, 2011; SERAFIM, 2011). A captação de uma grande quantidade de ideias é uma condição *sine qua non* para o desenvolvimento de novos produtos, uma vez que estas vão sendo descartadas no processo de seleção e avaliação (STEVENS; BURLEY, 1997). Desta forma, uma caixa de ideias “deve estar sempre pronta para que o processo inovador seja bem sucedido” (KOULOPOULOS, 2011, p. 13), tornando primordial a captação de novas ideias do ambiente externo para o processo de desenvolvimento de novos produtos (STEVENS; BURLEY, 1997).

A Gestão de Ideias alimenta a fase que Cooper (2007) denomina a descoberta de ideias de primeiro estágio. O modelo conceitual, chamado de *Stage-Gate*®, aponta os estágios e as fases, pelos quais as ideias vão sendo filtradas e selecionadas. Aquelas com maior probabilidade de gerar novos produtos, ao final de cada fase, são revistas e avaliadas para dar a continuidade, ou não, às propostas. Para isso, é preciso estabelecer, previamente, os critérios de avaliação no que tange aos riscos de implantação e ao desenvolvimento dos projetos.

O modelo do Funil, de Wheelwright e Clark (1992), também tem a função de captar muitas ideias. Após definir as diversas fontes, faz-se a busca e o armazenamento, em um banco, para posterior avaliação, seleção e priorização daquelas ideias que estarão mais compatíveis com a estratégia da empresa (WHEELWRIGHT; CLARK, 1992).

Nesse sentido, os critérios de avaliação, notados por Prada e Abreu (2009) são de suma importância. Os responsáveis pela avaliação precisam ter clareza sobre as ideias que realmente podem trazer oportunidades de novos desenvolvimentos. Para representar a complexidade desse processo, Prada e Abreu (2009) citam os modelos de gerenciamento de *portfólio* de inovações de Patterson

---

<sup>1</sup> De acordo com Stoner (1982, p. 47), *stakeholders* são os grupos ou indivíduos direta ou indiretamente afetados pela busca de uma organização por seus objetivos.



(1999), de Archer e Ghasemzadeh (1999), de Cooper, Edgett e Kleinschmidt (2009), de Blau *et al.* (2004), de Rabechini, Maximiliano e Martins (2005), de Yuming, Quan e Peng (2007) e de Pereira (2007) afirmando que a etapa de captação das ideias é a mais difícil, pois precisa da definição dos critérios de busca, seleção e avaliação, certificando-se se há alinhamento das ideias com os objetivos e escopo do negócio.

Para isso, VanGundy (2007) e Cooper (1998) observam três questões básicas e fundamentais: a primeira, diz respeito ao alinhamento das ideias com a estratégia da empresa; a segunda é quanto à competência técnica para o desenvolvimento das ideias e, a terceira questão, refere-se à competência administrativa do processo de Gestão das Ideias. Em relação à competência administrativa do processo de Gestão de Ideias, Arruda, Rossi e Svaget (2008) demonstram, em uma pesquisa realizada com gestores de inovação, que 97% deles acreditam que a inovação é essencial para a competitividade organizacional. Porém, apenas 9% dos gestores adotam processos específicos para tornar a inovação uma realidade contínua nas suas organizações.

Para isso, Chesbrough (2003a) acredita que ao identificar novas ideias, além das fronteiras internas da empresa, para reunir e selecionar oportunidades de inovação, os gestores passam a adotar processos mais específicos e formais, criando métodos e procedimentos mais estruturados. Ao captar e gerenciar um grande número de ideias, os gestores podem melhorar significativamente o desempenho empresarial (COOPER, 2007), minimizando os efeitos das constantes mudanças tecnológicas, da concorrência, dos clientes, dos fornecedores, da economia e do mercado em geral (CHESBROUGH, 2003b).

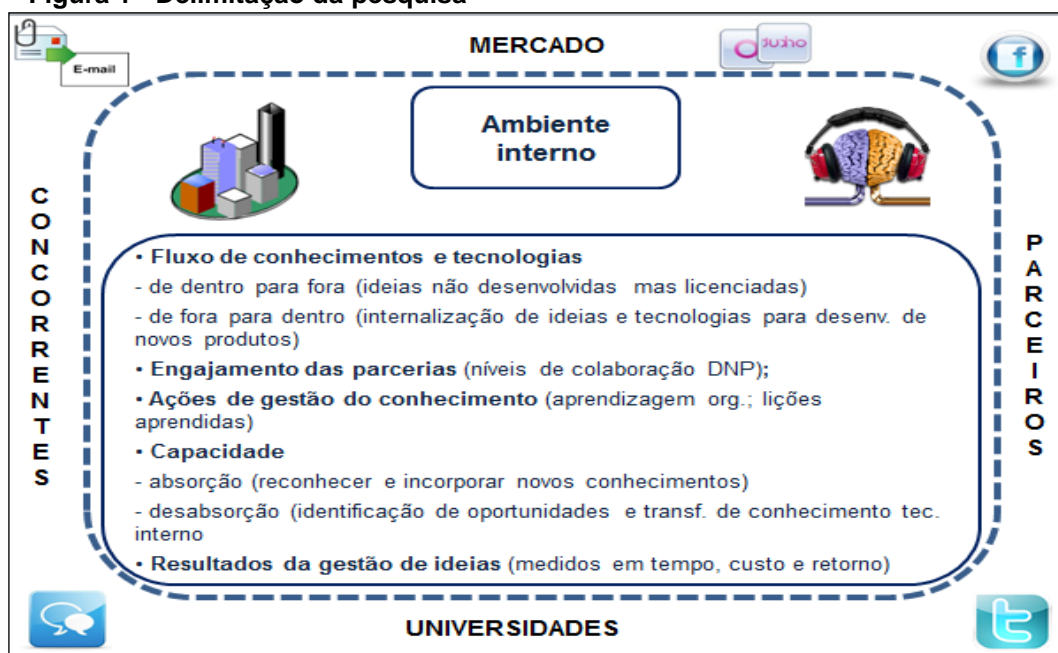
## 1.2 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

Saber como captar ideias que contribuam para o processo de desenvolvimento de novos produtos é uma condição primordial para a gestão da inovação (PRADA; ABREU, 2009). Portanto, a pesquisa atém-se às empresas que adotam ações de inovação aberta para captação de ideias em ambientes externos para os seus processos de gestão da inovação. Logo, a pesquisa está delimitada, segundo Marconi e Lakatos (2010), da seguinte forma:

- a) **Quanto ao assunto:** os tópicos abordados no trabalho referem-se à captação de ideias externas com ações de inovação aberta para alimentar o *portfólio* de projetos inovadores da empresa;
- b) **Quanto ao campo de investigação:** médias e grandes empresas do estado do Paraná que praticam ações de inovação aberta apontadas na literatura e reconhecidas por especialistas da área de inovação;
- c) **Quanto ao nível de investigação:** em se tratando de um estudo exploratório, a pesquisa considera somente os aspectos mais relevantes quanto à captação das ideias, originadas nas diversas fontes externas, para atender aos objetivos de elaboração de novos projetos da Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) da empresa.

A Figura 1 representa a delimitação do estudo. Envolve as tecnologias de informação para captação de ideias e os fluxos de conhecimentos e tecnologias trocados pela empresa com o mercado, parceiros, concorrentes e universidades.

Figura 1 - Delimitação da pesquisa



Fonte: Autoria própria (2014).

O foco do trabalho está voltado, principalmente, à investigação das formas de captação, de seleção, de avaliação e de pré-desenvolvimento das ideias e nas estratégias utilizadas por elas para medir o sucesso do gerenciamento das ideias. A pesquisa também está delimitada quanto aos fluxos de conhecimento, no sentido de verificar como as empresas adquirem e licenciam suas ideias, e, como realizam as parcerias para os novos projetos de P&D.

### 1.3 PROBLEMÁTICA E PREMISSAS

No Brasil, durante os anos de 2000, os Programas de Gestão de Ideias tiveram destaque com a literatura do movimento da qualidade (BARBIERI; ALVAREZ; CAJAZEIRA, 2009). Em busca da melhoria dos processos e de qualidade, as empresas motivavam a participação dos funcionários para a gestão. O Programa de Sugestão era “o processo através do qual as próprias soluções são adotadas pela equipe administrativa” (JAPAN HUMAN RELATIONS ASSOCIATION, 1997, p. 21).

Na visão de Chesbrough (2003a), a adoção de solução pela própria empresa representa o modelo fechado de inovação. Isto é, remete a um modelo de

administração baseado no sistema de controle em que a Gestão de Ideias e o desenvolvimento de novos produtos surgem através da própria empresa, bem como a sua distribuição e comercialização e, esse modelo já está ultrapassado. O novo modelo de negócio abre as portas da empresa para soluções originadas fora da empresa. Esse é o modelo da inovação aberta (CHESBROUGH, 2003a).

De acordo com Trott e Hartmann (2009), o termo inovação aberta, cunhado por Chesbrough (2003a) organiza e combina as teorias já existentes sobre as formas de colaboração. Esta nova abordagem ganha espaço na literatura devido à necessidade de as empresas estarem continuamente buscando oportunidades, de forma colaborativa, para gerenciar seu processo de inovação (RODRIGUES; LORENZO, 2010). O elemento que impulsiona essa mudança é a existência de um fluxo constante de trocas de informações que perpassam as fronteiras internas da organização (CHESBROUGH, 2007).

Para Chesbrough (2003a, p. 25), a inovação aberta “tem base em um cenário de conhecimento abundante” com uma lógica diferenciada, em relação às fontes e utilização das ideias. Estas percorrem os caminhos externos do mercado prontos para serem utilizadas e, as empresas, “muitas vezes erram ao fazer uso insuficiente das ideias de outros em seu próprio negócio” (CHESBROUGH, 2003a, p. 13).

Também existem poucas métricas para monitorar o gerenciamento das ideias do ambiente externo, como por exemplo, o número de patentes, a qualidade das ideias implantadas, o custo, em termos de tempo e dinheiro, das ideias que proporcionaram novos produtos, o retorno ou a receita originada pelas ideias dos novos produtos que saem da P&D (GLASSMANN, 2009).

Para Rossi (2011), as atividades da P&D interna ainda são muito lentas para manter-se com inovação no mercado. Logo, as empresas precisam abrir seus processos de inovação e buscar fora de seus muros, novas ideias e contribuições criativas. Tidd, Bessant e Pavitt (2005) concordam que a inovação ainda está muito centralizada no interior da empresa e que as empresas precisam buscar novas oportunidades.

Assim, uma estrutura de referência para Gestão de Ideias com ações de inovação aberta pode aumentar a capacidade de inovação das empresas com a sistematização da captação, seleção e avaliação de ideias do ambiente externo. O plano de ação para cada uma das ideias do *portfólio* também identifica os recursos e

as parcerias necessárias para o desenvolvimento das ideias na elaboração de novos projetos (CHESBROUGH, 2012b).

Porém, com base na literatura deste estudo, identificou-se que as empresas não adotam um método estruturado, sistematizado e formal para o tratamento das ideias oriundas do ambiente externo. Isso dificulta a capacidade de obter novos conhecimentos para criação, desenvolvimento e implementação de projetos inovadores partir dos relacionamentos externos, dos conhecimentos das tecnologias e dos *stakeholders*.

Após esta exposição, a Tese que sustenta esta pesquisa é: **para aprimorar a gestão de inovação e garantir maior competitividade e criação de valor no desenvolvimento de novos produtos faz-se necessário adotar uma estrutura de referência de Gestão de Ideias com ações de inovação aberta para identificar novas oportunidades de inovação, em cenários externos à empresa.**

Em função do problema a pergunta balizadora desta pesquisa é: **como as empresas podem incorporar ideias do ambiente externo para aprimorar seu processo de inovação?**

Considerando a descrição de todos os aspectos supracitados, e particularmente, a importância em captar uma grande quantidade de ideias para a elaboração de novos projetos de inovação, as premissas que norteiam esta pesquisa são:

**Premissa I.** A Gestão de Ideias ainda está muito voltada aos processos de melhorias internas da empresa. Principalmente para as questões de segurança, de meio ambiente e para o aumento da qualidade dos produtos e processos. O conceito de melhoria contínua incorporado aos Programas de Gestão de Ideias, não contribui para o desenvolvimento de novos produtos. As empresas precisam ser capazes de transformar ideias em propostas de projetos inovadores (DIJK; ENDE, 2002) e, portanto, parte-se do pressuposto que a Gestão de Ideias precisa ser reformulada, sob a ótica da gestão da inovação aberta, para identificação de novas oportunidades que agreguem valor e aumentem a capacidade de competitividade da empresa.

**Premissa II.** A formação de redes de inovação produz uma nova dimensão para a geração e captação de ideias. Um amplo conjunto de atores pode contribuir para a inovação, uma vez que a maior variedade aumenta a chance de novas combinações de conhecimentos e dos recursos necessários, embora, não seja fácil

encontrar e conectar os agentes adequados que, normalmente, não interagem diretamente (KLERKX; NETTLE, 2013).

Neste contexto, uma rede de inovação, seja em nível global, nacional, regional, setorial ou organizacional pode ser pensada como um número de posições ou nós, ocupados por indivíduos, empresas, unidades de negócios, universidades, governos, clientes ou outros atores, para coleta de novas ideias. Spaeth, Stuermer e Krogh (2010) acreditam que a necessidade de gerar e captar ideias é fundamental para manter as redes. As redes são uma forma de amenizar a complexidade ou a incerteza tecnológica dos mercados.

Os processos de gestão das atividades de P&D e inovação estão cada vez mais baseados nas atividades colaborativas e em redes de inovação oferecendo uma série de vantagens, como por exemplo, o compartilhamento dos custos e dos riscos (CHESBROUGH, 2003b; FERRO, 2010). Por meio das redes de inovação, circulam artigos científicos, relatórios, patentes, experiências, competências, contratos, bem como protótipos e vários experimentos (FERRO, 2010).

Todos esses fatores ampliam a capacidade de a P&D interna da empresa coletar novas ideias. As ferramentas colaborativas conseguem acessar milhões de usuários estimulando naturalmente a colaboração e a participação dos integrantes da rede. Assim, há a implicação de que com a inovação aberta, os sistemas interativos e colaborativos das ferramentas de Tecnologia de Informação (TI) são capazes de oferecer resultados significativos para a Gestão de Ideias com a criação de um banco de ideias para a empresa (CHESBROUGH, 2003b).

Logo, é importante entender a Gestão de Ideias como um processo que contribui no sentido de completar todo o ciclo de gerenciamento de inovação da empresa, desde a captação das ideias do ambiente externo até a internalização dessas no P&D da empresa para transformá-las em novos produtos para o mercado (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2005).

Nesse sentido, a estrutura de referência proposta nesta tese reformula o ciclo de inovação que passa a ter, no seu processo inicial, a captação de ideias externas para incorporar ao processo interno de seleção e avaliação de ideias para identificar novas oportunidades de inovação, por meio de um método estruturado, sistematizado e formal de Gestão de Ideias, para o desenvolvimento de novos projetos.

## 1.4 OBJETIVOS

Em função do problema de pesquisa foram estabelecidos os seguintes objetivos.

### 1.4.1 Objetivo Geral

Propor uma estrutura de referência para um processo de Gestão de Ideias com ações de inovação aberta.

### 1.4.2 Objetivos Específicos

- a) Mapear as fontes de captação de ideias para projetos de inovação;
- b) Identificar os processos de seleção de ideias;
- c) Identificar os critérios de avaliação de ideias;
- d) Elaborar as fases de uma estrutura de referência para Gestão de Ideias com ações de inovação aberta;
- e) Validar a estrutura proposta com gestores de inovação em um conjunto de empresas industriais inovadoras.

## 1.5 JUSTIFICATIVA

No contexto do gerenciamento da inovação, este estudo propõe uma investigação, tanto bibliográfica como aplicada, para contribuir com o processo de inovação das empresas. A pesquisa sobre Gestão de Ideias justifica-se devido à necessidade da grande quantidade de ideias para o desenvolvimento de novos produtos (STEVENS; BURLEY, 1997). A dificuldade e a complexidade da Gestão de Ideias envolve riscos constantes. Um dos principais motivos é devido às mudanças de mercado provocadas pelas rápidas modificações das preferências dos consumidores (PRADA; ABREU, 2009) . Além disso, há o imperativo da

sobrevivência, da sustentabilidade e da competitividade cujo processo de inovação se torna fundamental (CHESBROUGH, 2012a).

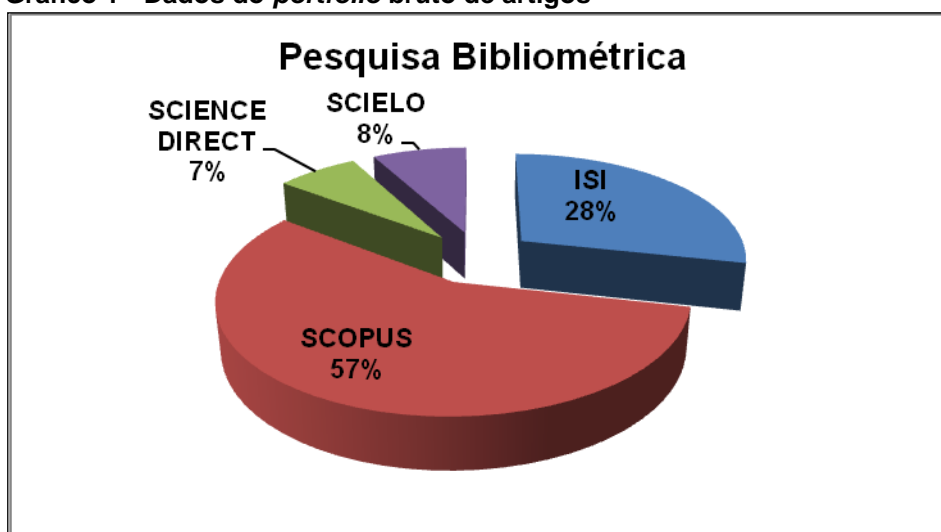
Outro fator relevante é a carência da literatura sobre o tema. Para o levantamento da literatura, inicialmente foi realizada a pesquisa em teses, dissertações, livros e na *internet*. Constatou-se uma baixa produção de literatura a respeito, principalmente, em nível nacional. Assim, procedeu-se à realização de uma análise bibliométrica<sup>2</sup> sobre gestão da inovação, Gestão de Ideias e inovação aberta que encontra-se detalhada no capítulo de metodologia.

A análise bibliométrica efetuada para o tema, demonstrou que a maioria dos artigos fazem parte das bases de dados internacionais. A *Scopus* teve 57% do *portfólio* bruto. A Base ISI e *Science Direct*, tiveram 35% dos artigos, enquanto a base SciELO Brasil, apenas 8% compôs o *portfólio*. Vale ressaltar, a escassez dos estudos no Brasil, o que denota uma área promissora para pesquisas futuras. O Gráfico 1 apresenta a composição das bases pesquisadas para montagem do *portfólio* de artigos.

---

<sup>2</sup> As etapas realizadas na pesquisa bibliométrica estão detalhadas com maior profundidade no capítulo de Procedimentos Metodológicos.



Gráfico 1 - Dados do *portfólio* bruto de artigos

Fonte: Autoria própria (2013).

A pesquisa bibliométrica gerou um *portfólio* bruto de 176 artigos que, após os devidos refinamentos, convergiram em apenas 33 artigos para posterior análise sistêmica. A pesquisa evidenciou que os 30 artigos, disponíveis nas bases de pesquisa selecionadas, estavam alinhados com as palavras-chave da tese. Os dois artigos com datas anteriores à delimitação da pesquisa nas bases (2003 a 2013) são teorias de base no assunto pesquisado. Além disso, estavam alinhados ao tema e, portanto, foram mantidos no *portfólio* bibliográfico.

Assim, a contribuição desta pesquisa, considerando os estudos de Arruda, Rossi e Svaget (2008), quanto à falta de conhecimento e adoção de processos específicos para inovação, por parte dos líderes empresariais, concentra-se na proposta da estrutura de referência para a Gestão de Ideias com ações de inovação aberta.

Pretende-se com a estrutura de referência para a Gestão de Ideias com ações de inovação aberta, oferecer a sistematização do processo e, assim, auxiliar o gestor da área de inovação e de desenvolvimento de novos produtos, a captar e aproveitar ideias que identifiquem novas oportunidades de inovação. A estrutura também pode aumentar a probabilidade de a empresa obter resultado positivo e maior competitividade ao formalizar o registro, a avaliação e a seleção das oportunidades de inovação originadas no ambiente externo à empresa (BARBIERI; ALVAREZ; CAJAZEIRA, 2009; SCHERER; CARLOMAGNO, 2009).

Entende-se que a principal contribuição é quanto à identificação de um conjunto de procedimentos sequenciais para captura de ideias para auxiliar no processo de Gestão de Ideias, caracterizando em fases a coleta, a seleção e a avaliação das ideias. Este estudo servirá de base para outros pesquisadores que pretendam se aprofundar nos métodos de gestão organizacionais. O que certamente ampliará a base de novos conhecimentos e, por consequência, a contribuição para a área científica e organizacional.

A pesquisa contribui, também, para ampliar a literatura de Gestão de Ideias para os processos de inovação ao produzir e publicar artigos para serem reconhecidos na comunidade científica quanto à originalidade da estrutura proposta.

Além disso, há a contribuição para o desenvolvimento científico, uma vez que a pesquisa está alinhada aos objetivos do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia (PPGTE) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), particularmente com a linha de Tecnologia e Desenvolvimento (TD). O Programa tem como um dos seus objetivos, a análise das condições institucionais, empresariais e individuais para a geração de tecnologias, cujos temas sobre inovação, criatividade e empreendedorismo são centrais (UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ, 2011).

Logo, todos os fatores abordados no referencial desse estudo estão alinhados aos objetivos propostos da linha de TD. Os fatores avançam na discussão dos aspectos culturais, sociais e econômicos adotados pelo Programa a partir da perspectiva desta pesquisa que admite como pressuposto que a sociedade se adapta à ciência e à tecnologia. Por sua vez, essas adaptações modificam a sociedade e o ambiente por meio da construção dos saberes e experiências compartilhadas para gerar um novo entendimento. Esses novos conhecimentos e experiências são formalizados na área de concentração do programa denominada de Tecnologia e Sociedade.

A pesquisa contribui também para o grupo de pesquisa do Núcleo de Gestão de Tecnologia e Inovação (NGT) uma vez que os objetivos são para a realização de estudos em novas metodologias de Planejamento e Avaliação Tecnológica; para a capacitação de recursos humanos em Gestão de Projetos de Inovação; para o desenvolvimento de estudos de ferramentas de apoio à decisão em Tecnologia e Inovação e para o estreitamento dos vínculos entre a academia, a empresa e o governo por meio do desenvolvimento de projetos cooperativos. Para tanto, as teses

e dissertações, produzidas na linha de TD, tratam das articulações entre esses diferentes atores da sociedade, a partir das dimensões das inovações tecnológicas e ambientais para a produção e difusão de novos conhecimentos para a transformação social em âmbito econômico, cultural e ambiental.

Portanto, do ponto de vista da tecnologia e desenvolvimento, esta pesquisa é justificada no sentido de fornecer subsídios científicos às empresas com a proposição de uma estrutura de referência para captar ideias de forma sistemática para elaboração de projetos inovadores.

## 1.6 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Os procedimentos metodológicos dividem-se quanto à classificação, objeto de estudo e procedimentos. O método de abordagem escolhido para esta pesquisa é o indutivo uma vez que oferece as bases lógicas à investigação do tema fundamentado por suas premissas (MARCONI; LAKATOS, 2010).

Quanto à técnica de pesquisa, é considerada como uma pesquisa de campo, a partir da visão de Marconi e Lakatos (2010, p. 169) que:

Consiste na observação de fatos e fenômenos tal como ocorrem espontaneamente, na coleta de dados a eles referentes e no registro de variáveis que se presume relevantes, para analisá-los (MARCONI; LAKATOS, 2010, p. 169).

A coleta em campo utilizou um questionário para identificar se os processos de captação, de seleção e de avaliação das ideias seguem os procedimentos recomendados pela literatura. O modelo de referência foi validado em um conjunto de 12 gestores de inovação de empresas consideradas inovadoras e que têm implantado nas suas empresas, a Gestão de Ideias do ambiente externo.

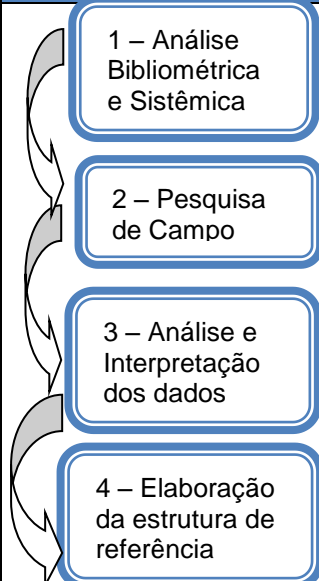
Quanto ao ponto de vista dos procedimentos técnicos, na visão de Gil (1999), é um estudo bibliográfico constituído, principalmente, dos artigos do *portfólio* bibliográfico, somado às teses, dissertações, livros e pesquisa realizada na *internet* como parte do referencial teórico do estudo. Assim, da revisão de literatura foram obtidos os elementos necessários para a elaboração da estrutura proposta neste trabalho.

Do ponto de vista da abordagem do problema e da análise dos dados, a pesquisa é classificada como qualitativa (GIL, 1999), pois a coleta dos dados foi

realizada no ambiente natural das empresas, e os resultados são descritos qualitativamente para representar as formas pelas quais as empresas realizam o processo de captação, seleção e avaliação de ideias para o desenvolvimento de novos projetos. Logo, a pesquisa pode ser considerada como descritiva e exploratória, com análise dos dados predominantemente qualitativa.

Para melhor visualização dos procedimentos de pesquisa, o Quadro 1 apresenta um diagrama com o fluxo organizado por etapas acompanhadas pelo detalhamento das respectivas atividades realizadas para execução de cada etapa.

**Quadro 1 - Etapas da pesquisa**

Etapas da Pesquisa	Detalhamento
 <p>1 – Análise Bibliométrica e Sistemática</p>	<p>Levantamento do estado da arte nos temas de Inovação aberta; Gestão de Ideias e Programas de Sugestões; Análise Sistemática dos artigos do <i>Portfólio</i>; Objetivos – Geral e Específicos; problema, premissas e marco teórico;</p>
<p>2 – Pesquisa de Campo</p>	<p>Aplicação de um questionário, via <i>web</i>, para empresas; Aplicação de um questionário, via <i>e-mail</i>, para empresas da validação; Entrevistas com questões não estruturadas com as empresas para validação <i>in loco</i> do processo de gerenciamento de ideias em empresas que utilizam ações de inovação aberta;</p>
<p>3 – Análise e Interpretação dos dados</p>	<p>Verificação, tratamento e comparação dos dados; Extração e elaboração dos elementos para compor a estrutura de referência; para Gestão de Ideias em ações de inovação aberta;</p>
<p>4 – Elaboração da estrutura de referência</p>	<p>Análise e interpretação dos resultados; Elaboração da estrutura de referência;</p>

Fonte: Adaptado de Gil (1999).

Destaca-se ainda, que as etapas não são necessariamente, sequenciais e sim complementares, conforme preconiza Gil (1999). Para isso, a revisão do estado da arte, realizada na análise sistêmica, e que deu origem ao modelo de referência proposto, permeará todas as etapas servindo de suporte para a elaboração dos instrumentos de pesquisa e para a análise dos resultados obtidos.

## 1.7 MARCO TEÓRICO DA PESQUISA

Embora a revisão de literatura não tivesse por objetivo fazer um esforço para esgotar o tema de pesquisa, houve sim, um esforço para ilustrar a trajetória do avanço do conhecimento e o estado da arte sobre o assunto, pois a Gestão de

Ideias, no contexto competitivo empresarial, se destaca como o princípio dos processos de inovação.

De acordo com Cooper (2007), Arruda, Rossi e Svaget (2008), Prada e Abreu (2009), Serafim (2011) e Chesbrough (2012a), o gerenciamento da inovação por ser um processo extremamente complexo requer a atenção dos gestores, principalmente, no que diz respeito à coleta de ideias em ações de inovação aberta para formar uma base de novos conhecimentos para identificar novas oportunidades que propiciem projetos de inovação.

Na inovação aberta, a teoria de Chesbrough (2012a, p. 40) afirma que “o conhecimento útil tem se tornado predominante, e ideias devem ser usadas com entusiasmo”. A teoria preconiza que as empresas podem reduzir os riscos da inovação e os custos de manutenção dos seus laboratórios de P&D por meio da ponderação e implementação de novas tecnologias fazendo uso de marcas alternativas. Também podem criar empresas específicas, derivadas da matriz, de órgãos do governo, de universidades ou de centros de pesquisa. São as empresas comumente denominadas de *spin-offs* (CHESBROUGH, 2003b).

Nesse contexto, é crescente a necessidade de criação e captação de ideias, além das fronteiras internas da empresa, para alavancar a P&D interna e ampliar as próprias competências (CHESBROUGH, 2003a). Portanto, as empresas devem captar o maior número de ideias possível, uma vez que a inovação aberta combina ideias e tecnologias internas e externas para alavancar o potencial de inovação na conquista de novos mercados (COOPER; EDGETT, 2008).

Desta forma, para melhor compreensão quanto à contribuição dos processos de captura para os programas de Gestão de Ideias e dos estudos sobre inovação, é importante resgatar da literatura algumas correntes e teorias. Para construção do marco teórico desta pesquisa, as teorias de base são relativas aos temas centrais, Gestão de Ideias e inovação aberta, cujo referencial teórico serve de base para a elaboração da estrutura de referência proposta por esta pesquisa. A pesquisa se baseia, principalmente, nos estudos de Stevens e Burley (1997) que apontam a necessidade de captar mais de 3.000 ideias, em certos setores indústrias para o desenvolvimento de um novo produto. Os autores denominam de *raw ideas*, “ideias originais”, a ideia desenvolvida retorna em forma de patente para a empresa.

Para Stevens e Burley (1997), o processo de inovação é representado por uma curva de sucesso em que o número de ideias diminui conforme se aproxima o

lançamento comercial do produto. Este fenômeno decorre dos aperfeiçoamentos organizacionais, tecnológicos e mercadológicos, justificando a necessidade de a empresa realizar a Gestão de Ideias para a identificação de oportunidades de inovação.

A literatura sobre inovação aponta vários modelos, no entanto, para esta pesquisa foram elencados os seguintes modelos:

- i) o funil de desenvolvimento de inovação, de Wheelwright e Clark (1992), que pressupõe a Gestão de Ideias e desenvolvimento conceitual como processo inicial do processo de inovação para melhorar a posição de mercado e a utilização das pesquisas de P&D para o desenvolvimento de novos produtos e melhores oportunidades;
- ii) o Stage-Gate® desenvolvido por Cooper (1993, 1994, 2008) cujo sistema é escalável, formado por etapas, denominado de portões, em que cada um deles é constituído por regras ou critérios de sucesso, previamente definidos pela empresa, para produção de um fluxo de valor no desenvolvimento de novos produtos visando a satisfação da estratégia de negócio da empresa.
- iii) O modelo da cadeia de valor da inovação de Hansen e Birkinshaw (2007) preconiza a maximização do fluxo de inovação ao longo da cadeia, como fator primordial para identificar e melhorar os elos fracos do processo de Gestão de Ideias.

Com base nos conceitos desses modelos, foi elaborada a proposta conceitual da estrutura de referência desta pesquisa. Lembrando que o marco teórico balizou e sistematizou o conhecimento, a verificação e a obtenção dos resultados quanto aos procedimentos utilizados. Assim, apesar do tema carecer de mais estudos, o contexto e a contribuição possui dimensões de originalidade no que se refere à complementação do ciclo de inovação, principalmente no que tange à captura de ideias para a gestão de inovação de forma sistematizada, por meio da estrutura proposta. Embora o tema tenha sido amplamente abordado na disciplina de psicologia, que trata dos processos cognitivos, com as teorias da criatividade (DUL; CEYIAN, 2010), não há a pretensão de tratar o assunto à luz dessas teorias, mas sim, sob a ótica da inovação organizacional.

## 1.8 ESTRUTURA DO TRABALHO

Neste primeiro capítulo, de introdução, foi feita a contextualização do tema, a problemática e as premissas que regem este estudo. Também foram estabelecidos os objetivos, geral e específicos, a delimitação, a justificativa e o marco teórico de pesquisa.

Para melhor compreensão da contribuição dos estudos sobre inovação é importante resgatar na literatura algumas correntes e teorias anteriores, assim o segundo e terceiro capítulos abordam a Gestão de Ideias e Inovação aberta com uma revisão da literatura, sem a pretensão de esgotar o tema, mas sim, ilustrar a trajetória do avanço do conhecimento e do estado-da-arte sobre os assuntos aqui abordados.

Esses capítulos apresentam as diferentes fontes de ideias que a empresa pode utilizar para captar oportunidades de inovação abordando também os conceitos de inovação aberta e a importância da colaboração para o desenvolvimento de inovações entre as empresas. No terceiro capítulo, ainda são identificadas as ações de inovação aberta e as ferramentas utilizadas pelas empresas para captação de ideias, com o destaque para as métricas de avaliação, ressaltando a importância da análise que as empresas devem fazer quanto ao desempenho da Gestão de Ideias para os seus processos de inovação.

Assim, o quarto capítulo apresenta o alinhamento conceitual do referencial teórico referente ao segundo e terceiro capítulos da pesquisa.

Para o quinto capítulo, de procedimentos metodológicos, além da classificação da pesquisa, está relatado, em detalhes, o processo de levantamento do estado da arte para o tema pesquisado, a análise bibliométrica e a análise sistêmica cujo resultado estabeleceu os objetivos, geral e específicos deste trabalho. São descritos o problema de pesquisa e a forma com que foi feita a coleta de dados, bem como o tratamento aplicado para discussão dos resultados. Apresenta, também, o resumo orientativo, que concentra as principais referências das quais se originaram as questões que compuseram o instrumento de pesquisa, o questionário (apêndice A) e as duas questões não estruturadas que deram origem à entrevista (apêndice B).

No sexto capítulo, de resultados, é apresentada a estrutura de referência conceitual extraída da literatura, os dados obtidos do questionário para verificar, empiricamente, como as empresas paranaenses realizam o seu processo de Gestão de Ideias.

Finalmente, o sétimo capítulo, trata das considerações finais da pesquisa e apresenta as sugestões para trabalhos futuros.



## 2 GESTÃO DE IDEIAS

Este capítulo apresenta o referencial teórico de Gestão de Ideias para os processos de inovação. Após a contextualização do tema são apresentados os conceitos de ideia, as fontes e as plataformas para captação, as formas de seleção e os critérios para avaliação como mecanismos de gestão para elaborar um *portfólio* de ideias. Por fim, são apresentados alguns modelos de Gestão de Ideias para o processo de inovação nas empresas.

### 2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

O tema a respeito das inovações tem sido muito debatido nos últimos anos. Chesbrough (2003b), Tidd, Bessant e Pavitt (2005) e Koulopoulos (2011) destacam que a inovação é um processo de mudança com valor mensurável que assume um caráter estratégico no qual as ideias são transformadas em negócios viáveis. Para Chesbrough (2012, p. 127), existe “um cenário de fartura de conhecimentos, ideias novas e estimulantes que podem surgir a partir de inúmeros lugares”. Para Spaeth, Stuermer e Krogh (2010), as empresas utilizam várias formas de prospecções para identificar conjuntos de conhecimentos que podem ser úteis para a sua inovação interna.

Para tanto, a gestão da inovação se faz necessária para integrar os processos administrativos, a tomada de decisão e a alocação dos recursos para proporcionar maior competitividade às organizações por meio das inovações.

O modelo das 5 etapas apresenta uma proposta integrada de gestão da inovação, baseada nas fases estratégicas da organização. Incorpora uma visão sistêmica integrando os níveis estratégicos, tático e operacional onde os elementos essenciais para o processo da inovação são: etapa de Levantamento - todas as informações, sugestões e ideias são reunidas. É onde deve se concentrar o maior número de ideias e soluções reunindo todas as possibilidades para buscar, sistematicamente, as oportunidades de inovação. Na etapa de seleção, são definidas as estratégias e identificadas as oportunidades. É a etapa em que a empresa analisa todas as sugestões ou ideias para escolher uma ou mais oportunidades de inovação. Na etapa de definição de recursos são determinados os

recursos (humanos, financeiros, de infraestrutura e tecnológicos) para o desenvolvimento das ideias selecionadas. Para a etapa de implantação, as ideias selecionadas e aprovadas recebem o recurso necessário para a execução dos projetos de inovação. A etapa de aprendizagem é o momento de reflexão. Serve para formar o banco de dados e de competências da empresa, para revisar as etapas, ações e ferramentas, bem como registrar as lições aprendidas.

O modelo das 5 etapas, como mostra a Figura 2, representa o fluxo com que as oportunidades de inovação são analisadas, selecionadas e avaliadas.

Figura 2 - Modelo das cinco fases



Fonte: Adaptado de Carvalho, Cavalcanti e Reis (2009, p. 57).

A singularidade desse modelo está nos processos de criatividade, comunicação, capacitação, reconhecimento e recompensa que permeiam todas as fases do processo. Logo, o sucesso da geração de ideias para a inovação, geralmente depende da qualidade das oportunidades identificadas, das fontes e das formas de captação de ideias, dentro e fora da empresa, e da capacidade da empresa em transformar ideias em produtos comerciais como um fluxo integrado à cadeia de valor (GIROTRA; TERWIESCH; ULRICH, 2010; HANSEN; BIRKINSHAW, 2007).

A pesquisa de Su e Lee (2012), sobre a estrutura da comunidade global de conhecimento das redes sociais de inovação aberta, analisou os componentes fundamentais em diferentes regiões do mundo. Os autores identificaram que diferentes países centralizam suas publicações na Europa e Estados Unidos e, de acordo com as palavras-chave das publicações da pesquisa bibliométrica, compreenderam a dinâmica de conexão, da propriedade intelectual e das comunidades virtuais como forma de colaboração que contribui para a formação de novas ideias, formando uma nova base para o desenvolvimento inovação.

Porém, Hansen e Birkinshaw (2007) observam que os desafios de inovação são diferentes de empresa para empresa. As práticas adotadas para captação de ideias geralmente servem de orientação geral, mas no dia a dia corporativo elas podem ser desperdiçadas e, até mesmo, se tornam prejudiciais se aplicadas às situações erradas. Slowinski e Sagal (2010) e Chesbrough (2012a) destacam ainda que as empresas são entidades complexas devido à sua própria tecnologia, que vai desde a transformação até a comercialização e, portanto, uma prática que funciona bem para uma empresa, pode não produzir os mesmos resultados em outra.

No entanto, Hansen e Birkinshaw (2007) percebem uma característica comum para todas: a necessidade de captar ideias para alimentar o desenvolvimento de inovação, e, portanto, desempenha um papel fundamental para a competitividade da empresa. Fazer a Gestão de Ideias, para Chesbrough (2012, p. 60), no cenário atual que disponibiliza uma abundância de conhecimentos em “bancos de dados científicos públicos e artigos *online*” em diferentes áreas do conhecimento, tem baixo custo, pois é possível buscar uma gama de novos conhecimentos a partir da comunidade global.

O acesso e a utilização desses conhecimentos, disponíveis em rede mundial, se configura em um novo modelo de gestão: o modelo de inovação aberta (CHESBROUGH, 2003b). No entanto, para Bücheler e Sieg (2011, p. 328), a “inovação aberta é um paradigma que assume que as empresas podem e devem usar ideias internas e externas para o mercado”. Bueno e Balestrin (2012) e Enkel (2007) afirmam que este modelo ainda é muito novo e que as empresas precisam de tempo para se adequar à nova realidade.

Nesse cenário, Cohn, Katzenbach e Vlask (2008), Koulopoulos (2011) e Priem e Carr (2012) destacam a importância das inovações como estratégia de criação de valor e competitividade. Para tanto, muitas práticas e metodologias são discutidas e

o registro, o armazenamento e o compartilhamento desses conhecimentos, de forma sistematizada, são fundamentais para a sustentabilidade da empresa (PROBST; RAUB; ROMHARDT, 2002). Assim, instituir ações de inovação aberta incluindo o mundo externo como uma fonte potencial de talento, tecnologia e outros recursos, por meio de relacionamentos e parcerias externas, precisa estar contemplado no planejamento estratégico da empresa (SLOWINSKI; SAGAL, 2010).

Para esse cenário, a *World Wide Web* criou um mundo virtual de inteligência coletiva que possibilita a conexão e a colaboração de grandes grupos para o processo de inovação (EBNER; LEIMEISTER; KRCMAR, 2009). As empresas criam plataformas para coletar ideias externas, buscando informações, conhecimentos e tecnologias que impulsionam os seus processos de inovação (ADAMCZYK; BULLINGER; MOESLIN, 2011). Essa forma coletiva de conexão, denominada de *Crowdsourcing* por Howe (2006), transforma o processo de inovação tornando-o mais colaborativo. Todos participam na busca de soluções para um determinado problema, formando equipes para o desenvolvimento e para a escolha de uma metodologia, reunindo informações e recursos para a inovação por meio das mais diversas fontes de ideias (MURAH *et al.* , 2013).

Ebner, Leimester e Krcmar (2009, p. 342) afirmam que o *Crowdsourcing* é a palavra-chave que vem sendo discutida na comunidade de inovação aberta. É um mecanismo de captação de ideias da empresa que vai buscar no “cérebro coletivo”, ideias para serem desenvolvidas no P&D interno da empresa, alimentando assim, o funil de inovação. Para tanto, a empresa precisa saber gerenciar a geração de ideia do ambiente externo de forma adequada.

### 2.1.1 Geração de ideias

Ideia, para Gurteen (1998), é alguma coisa que ainda não foi testada, comprovada e realizada. Pode ser um objetivo, um produto, um serviço ou ainda, um novo conceito sobre como alguma coisa pode funcionar baseada em novos conhecimentos da natureza, da sociedade ou dos fenômenos dos negócios. Para De Bono (2003) e Michalko (2003), é um pensar produtivo, é olhar as mesmas coisas sob uma nova linha de pensamento em busca de novas alternativas. Segundo Tidd, Bessant e Pavitt (2005), são conceitos ou pensamentos transformados em artefato

tangível, em invenção. Barbieri, Álvares e Cajazeira (2009) acreditam que a ideia é um embrião de invenção expressa por meio de uma opinião, ponto de vista ou conhecimento para representar a concepção mental de alguma coisa concreta ou abstrata. Para Koen *et al.* (2002), é a solução inicial para um problema elaborado, no formato de um rascunho, para o desenvolvimento de um produto ou serviço que requer esforços conscientes para encontrar respostas naturais, seguras e familiares, ao nível do consciente.

Logo, o pensamento criativo depende da continuidade do fluxo de ideias para “limpar o comum e habitual e produzir o inusitado e o criativo” (MICHALKO, 2003, p. 53) tornando os processos criativos. É o encontro de uma necessidade, problema ou oportunidade com a produção de ideias como meio de solução (ETTLIE, 2001).

No contexto organizacional, Dornelas (2003) observa que os fatores que levam à busca de ideias estão voltados ao crescimento, à melhoria do desempenho financeiro, à conquista de novos clientes ou à melhoria dos processos de inovação para obter um fluxo contínuo de ideias. Para Sener e Hobikoglu (2013), as ideias inovadoras perfazem o *portfólio* das empresas em torno de 48%. No entanto, ainda segundo esses autores, 45% das empresas não se apoiam em ideias externas para o desenvolvimento e produção de novos produtos.

Para Song e Di-Benedetto (2009), esse processo caracteriza-se por objetivos e atividades distintas: análise de oportunidades de mercado, novos produtos, testes de produtos e lançamento de produtos. A fase de captação de ideias é bastante diferente das outras fases. É a extremidade dianteira do processo de inovação. Portanto, é preciso adotar um conjunto de procedimentos para coletar ideias, de modo espontâneo ou em resposta a uma campanha de ideias, para estimular essa produção de maneira metódica (AZNAR, 2011). Os recursos utilizados para isso são os meios que tornam possível a absorção e o processamento das ideias consistindo, principalmente, no compromisso de facilitar a absorção e processamento de novos conhecimentos para a empresa (DIJK; ENDE, 2002) para agregar valor aos produtos lançados no mercado (KOHLENER; MATZLER; FÜLLER, 2009).

Carvalho, Reis e Cavalcante (2011) notam que para manter a sua posição no mercado, a empresa precisa de alta capacidade de inovação e da habilidade de transformar ideias em produtos. Ainda, para viabilizar as oportunidades, o processo deve ser sistematizado, com adoção de políticas, investimentos, articulação e

abertura às universidades e outras instituições. Para tanto, os autores destacam que práticas como capacitação, comunicação, trabalho em equipe, programas de incentivo às ideias, trabalho em rede e lideranças, auxiliam a criar um ambiente propício à inovação.

Assim, para atingir o objetivo da captação de ideias, a empresa precisa saber exatamente a abrangência da inovação que ela pretende obter. Pode produzir inovação para a própria empresa, implementando um produto que já foi adotado pelo concorrente, utilizando, inclusive, conhecimentos técnicos já difundidos (MATTOS *et al.*, 2008). A empresa pode querer desenvolver inovação para o mercado, com a introdução, pela primeira vez, da inovação em âmbito regional ou setorial ou ainda, desejar que a inovação tenha uma abrangência mundial, apresentando, pela primeira vez, a inovação aos mercados nacionais e internacionais (CARVALHO; REIS; CAVALCANTE, 2011; MATTOS *et al.*, 2008).

Para atender ao mercado, a empresa se depara com o dilema de ter que conduzir o curso atual dos negócios e pensar em inovações. Precisa gerar receitas no curto prazo e, ao mesmo tempo, tem a necessidade de identificar novas oportunidades de inovação que demandam mais tempo para o seu desenvolvimento e, conseqüentemente, obter o retorno financeiro (KOHLENER; MATZLER; FÜLLER, 2009).

Um exemplo é a Gestão de Ideias para inovação na empresa Procter & Gamble. A empresa aumentou as vendas e os lucros em 42% e 84%, respectivamente, ao longo dos últimos cinco anos, aumentando assim, o sucesso comercial dos seus produtos (HANSEN; BIRKINSHAW, 2007). O sucesso comercial da inovação é visto por Stevens e Burley (1997), como o lucro econômico da ideia, o dinheiro retornado da inovação que deve ser maior que o dinheiro investido para desenvolver o produto, contabilizando, inclusive, o custo do capital, o custo de oportunidade, matérias-primas, mão de obra e a depreciação. A inovação apresenta desafios únicos e é preciso desenvolver a habilidade de trazer as ideias à tona para aumentar a probabilidade de inovação (CHESBROUGH, 2003a).

Hansen e Birkshaw (2007) recomendam observar três aspectos:

- i) colaboração através da empresa, interna e externa;
- ii) seleção da ideia e desenvolvimento;
- iii) taxas de desenvolvimento de ideias.

A colaboração deve ser propagada pelos gestores por toda a empresa. A seleção e o desenvolvimento das ideias devem ser sistematizados e com indicadores para medir os resultados da Gestão de Ideias para identificar as deficiências para sanar o problema ou minimizá-las. Deixar de observar esses aspectos pode quebrar os esforços em inovação (HANSEN; BIRKINSHAW, 2007).

Para identificar as competências mais fracas da empresa, Hansen e Birkinshaw (2007) criaram um modelo de cadeia de valor. As fases do modelo estão sintetizadas no Quadro 2, observando o elo e a fraqueza de cada fase.

**Quadro 2 - Fases da cadeia de valor da inovação**

<b>Fase</b>	<b>Este elo</b>	<b>É fraco se...</b>
<b>Geração de ideias</b>	Colaboração dentro da empresa	As pessoas de dentro da empresa não geram ideias
	Colaboração através da empresa	As pessoas que colaboram com a empresa não produzem ideias
	Colaboração com partes externas	A empresa não coleta boas ideias dos clientes, concorrentes, inventores e outras partes externas.
<b>Conversão das ideias</b>	Seleção e financiamento para as novas ideias	A seleção e os critérios de financiamento são tão rigorosos que a maioria das ideias não são implementadas ou é tão liberal que a empresa está repleta de projetos que não se encaixam na sua estratégia
	Desenvolvimento das ideias em produtos viáveis, serviços ou negócios	As ideias selecionadas para posterior desenvolvimento definham, existem muitas coisas mais urgentes para serem feitas e o seu potencial não pode ser testado
<b>Difusão das ideias</b>	Propagação das ideias desenvolvidas dentro e fora da empresa	As ideias desenvolvidas não obtêm a confiança dos clientes, do público interno, dos canais de distribuição ou das localizações geográficas desejadas

Fonte: Adaptado de Hansen e Birkinshaw (2007, tradução nossa).

A aplicação do modelo permite às empresas melhorar o processo de Gestão de Ideias melhorando a qualidade dessas ideias. Para Girotra, Terwiesch e Ulrich (2010), essa melhoria depende do conjunto de ideias selecionadas para avaliação. No contexto da inovação, segundo Hansen e Birskinshaw (2007), o objetivo da geração de ideias raramente é para maximizar o número de ideias. Serve como uma medida de referência para comparar a captação de ideias em relação ao ano anterior, ou para melhorar a prática de difusão, cuja medida é o percentual de inserção em outros mercados, canais e grupos de clientes (HANSEN; BIRKINSHAW, 2007).

Para medir o desempenho da Gestão de Ideias, Aznar (2011) estipula indicadores que devem ser observados pelos responsáveis da coordenação do processo e classifica-os em:

- análise por especialistas;
- organização das ideias, realizada pelo comitê de suporte aos tomadores de decisão.

Para Aznar (2011), o desempenho da Gestão de Ideias precisa ser observado, pois captar ideias é diferente de convertê-las em inovação. Na conversão os novos conceitos não prosperam sem fortes mecanismos de seleção e de financiamento. Ao contrário, criam-se gargalos rigorosos devido à escassez do orçamento, dificultando a produção das inovações (HANSEN; BIRKINSHAW, 2007). Uma alternativa, nesses casos, é buscar fundos de capital de risco para financiar as ideias que estão de acordo com os objetivos da empresa, transformando-as em produtos geradores de receita (CHESBROUGH, 2012; HANSEN; BIRKINSHAW, 2007).

Estabelecer indicadores de desempenho, como por exemplo, número de ideias por ano; número de participantes, percentual de ideias implantadas, economia obtida por ideia e número de produtos criados nos últimos três anos, possibilita formar canais de apoio e de difusão para os novos produtos dentro da empresa (AZNAR, 2011). Os gestores servem de “catalisadores” ou “evangelistas” das boas ideias divulgando, por meio das suas redes pessoais, telefonemas, *e-mails* e reuniões, os conceitos adotados naquela inovação. Além disso, o papel dos gestores também é o de identificar fontes de ideias (HANSEN; BIRKINSHAW, 2007, p. 9).

### 2.1.2 Fontes de ideias

Ettlie (2001) nota que empresas que inovam somente na P&D interna apresentam uma taxa de sucesso em torno de 35% enquanto as empresas que buscam ideias em outras fontes, como o *marketing* e clientes, aumentam a taxa de sucesso para 65%. De acordo com Arruda, *et al.* (2009) e Dul e Ceylan (2010), a fonte de ideia está relacionada ao sucesso das inovações e à dificuldade da Gestão de Ideias e está na forma com que a empresa as processa.

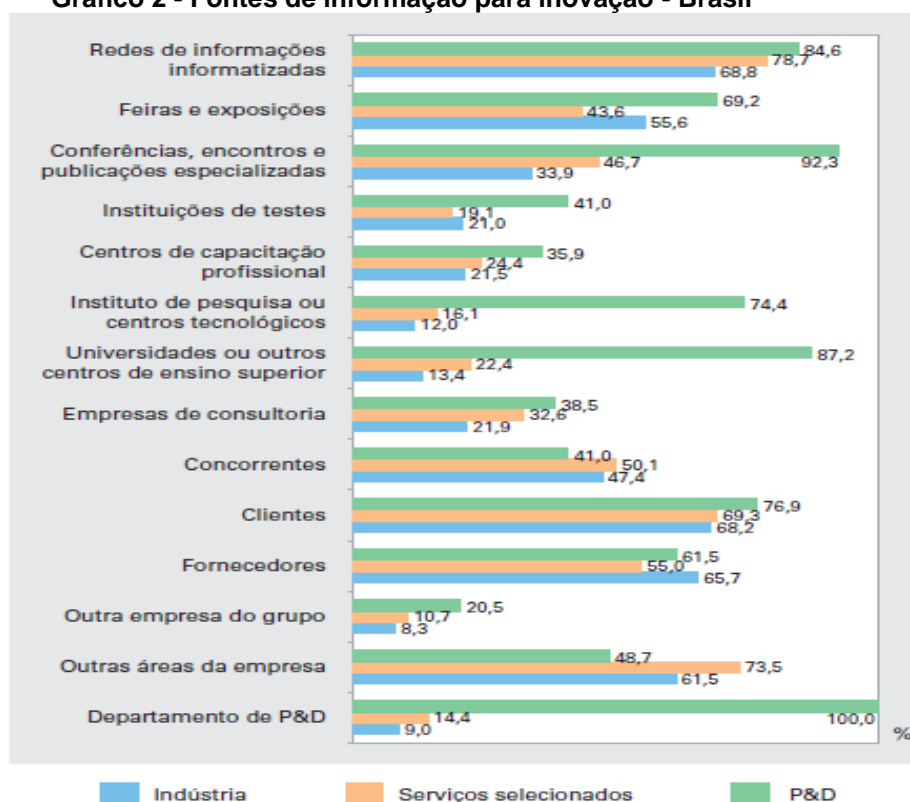


Na abordagem da inovação aberta existem muitas fontes de ideias disponíveis (HANSEN; BIRKINSHAW, 2007). As fontes técnicas, como a engenharia, estão mais voltadas à geração de ideias para os processos (ETTLIE, 2001). Os clientes são uma fonte importante, principalmente, para novos produtos e assumem papel ativo no processo de inovação (KOHLENER; MATZLER; FÜLLER, 2009). As universidades, escolas técnicas, consultorias e institutos de tecnologia e de pesquisas também são fontes de novas ideias (CHESBROUGH, 2003a; COOPER, 2009; WU; LIN; CHEN, 2013). Concorrentes, cientistas, empresários independentes, investidores, inventores, fornecedores podem auxiliar o processos de inovação com suas ideias (HANSEN; BIRKINSHAW, 2007).

A interação, por meio das parcerias firmadas com outras instituições, configura-se como ação de inovação aberta (CHESBROUGH, 2003a). Identificar as principais fontes possibilita rastrear as ideias que agregam valor ao desenvolvimento dos projetos melhorando a capacidade de absorção de novos conhecimentos para estabelecer “um indicador do processo de criação, disseminação e absorção de conhecimentos” na empresa (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2008, p. 22).

A Pesquisa de Inovação (PINTEC), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com o apoio da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação identificou, em 2011, as fontes de informação para inovação nas empresas brasileiras (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Fontes de informação para inovação - Brasil



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2011, p. 48).

A pesquisa PINTEC (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2011) identificou que na indústria, as principais fontes de informação são as redes de informação informatizadas, clientes, fornecedores, áreas internas à empresa, feiras e exposições. As redes de informação informatizadas não constavam nas edições anteriores, o que denota o novo padrão de pesquisa colaborativa contemplando, por exemplo, a *internet* como um instrumento de captação de ideias (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2011).

A captação de ideias da Tecnisa, empresa do setor imobiliário, por exemplo, é realizada por meio da busca de novas soluções para seus projetos por meio de um portal dirigido a jovens acadêmicos. Esse portal recebe, armazena e classifica as ideias. Os desafios são lançados e um comitê de inovação, instituído para esse fim, seleciona, analisa e premia a melhor ideia (CARVALHO, 2012).

Outro exemplo de utilização da *internet*, é o da empresa Dell, fabricante de computadores, que criou a plataforma denominada de *Dell IdeaStorm*, em 2007, para as pessoas enviarem suas ideias. Nessa plataforma, os clientes podem praticar sessões de *brainstorming on line*, gerando, comentando e refinando as ideias para o

desenvolvimento de produtos. Até setembro de 2014, a empresa teve mais de 21,433 mil ideias submetidas das quais, 548 já foram implementadas (DELL, 2014).

No âmbito da utilização da *internet*, as plataformas integram o conhecimento para produzir inovações relevantes para o negócio. Um sistema automatizado armazena, avalia e analisa as ideias fornecendo a estrutura e a plataforma adequada para a captação como já preconizava Howe (2006). Embora a concepção das plataformas e o seu desenvolvimento seja complexo, estas são fundamentais para apoiar, estimular e facilitar o processo de Gestão de Ideias (MURAH *et al.*, 2013).

### 2.1.3 Plataformas para a gestão de ideias

Para Kohler, Matzler e Füller (2009), o ambiente digital é especialmente propício à inovação, a partir do desenvolvimento das tecnologias de comunicação e informação com a *World Wide Web*. Os ambientes virtuais conseguem simular um contexto real, incentivando a criação das comunidades de inovação. Podem promover concursos e abrir o processo de inovação com a integração de inovadores, tanto internos quanto externos (KOHLER; MATZLER; FÜLLER, 2009).

Para Pitassi (2012), as tecnologias de informação exercem um papel determinante. Transformam-se em elemento-chave no próprio processo de inovação, cuja coleta, armazenamento, processamento e informações estão centralizados no computador. Nesse contexto, o sistema automatizado auxilia a Gestão das Ideias ao anunciar competições, abrir *chats* e fóruns para discussão das ideias, além de poderem ser configuradas com as outras ferramentas de comunicação, como por exemplo, *newsletters*, *e-mails*, telefonemas, avisos de sistema, postagens em *site* da rede (EBNER; LEIMEISTER; KRCCMAR, 2009). São plataformas de inovação aberta, baseadas na *web*, que permitem abrir o processo de inovação, por meio da integração de inovadores, aumentando o nível de participação tornando-se um indicador de desempenho (ADAMCZYK; BULLINGER; MOESLIN, 2011).

Assim, as plataformas para captação de ideias, por exemplo, incluem a rede global e *sites* de troca de conhecimentos em que milhões de usuários interagem, colaboram e se relacionam em ambientes *on-line* (KOHLER; MATZLER; FÜLLER, 2009). Adamczyk, Bullinger e Moeslin (2011) reconhecem que todas essas

funcionalidades, reunidas nas plataformas de inovação aberta e redes colaborativas, proporcionam maior sustentabilidade econômica às empresas. Para Kohler, Matzler e Füller (2009), as plataformas adicionam novas capacidades, rapidez e reduzem o custo dos processos de inovação. Como por exemplo, o *Second Life* (segunda vida) que pode ser utilizado como um ambiente representacional para as empresas captarem ideias para a criação e desenvolvimento de novos produtos (KÖHLER; MATZLER; FÜLLER, 2009).

Hippel e Katz (2002, p. 821) citam os *kits* de ferramentas para a inovação criada pelo usuário. Os *toolkits* são um conjunto de ferramentas de *design* "para uso amigável" que permite aos usuários desenvolver produtos. No entanto, na visão dos autores, os *toolkits* não são de uso geral. São específicos para os desafios de *design* de um campo ou subcampo, para um projeto de circuito integrado ou um projeto de produto de *software*, por exemplo. Dentro das suas áreas de uso, fornecem liberdade para inovar e permitem desenvolver produtos personalizados produzidos através de tentativas e erros iterativos. Em outras palavras, os usuários podem criar um projeto preliminar, simular ou prototipar e avaliar o funcionamento no próprio ambiente de uso e, em seguida, de forma iterativa, melhorá-lo até ficarem satisfeitos com os resultados (HIPPEL; KATZ, 2002).

A gestão das Tecnologias de Informação, neste contexto, se torna estratégica ao permitir mudanças nos processos de criação ao possibilitar às empresas adquirirem "pacotes" prontos que podem ser customizados às especificidades de cada processo (SZAFIR-GOLDSTEIN; SOUZA, 2003). Para tanto, Moresi (2000) destaca, ainda, mais duas finalidades das tecnologias de informação para empresa: a primeira é voltada para o conhecimento interno e externo e, a outra, para atuação entre esses dois ambientes.

Com base nas tecnologias de informação, Hüsigg e Kuhn (2009) propõem um modelo com diferentes metodologias para identificar novos conhecimentos e captar ideias. O modelo subdivide-se em gestão estratégica, gestão de patentes e Gestão de Ideias. Em cada fase do modelo, existem divisões de categorias que tratam a informação de forma detalhada. A Figura 3 apresenta o modelo, ressaltando-se que esta pesquisa se atém somente à Gestão de Ideias.

Figura 3 - Modelo de inovação assistido por computador



Fonte: Adaptado de Hüsigg e Kohn (2009, p. 553, tradução nossa).

Para Hüsigg e Kohn (2009), o campo da Gestão de Ideias é dividido em seis subcategorias. Para a geração de ideias existem algumas ferramentas voltadas à criatividade como o *brainstorming*, TRIZ<sup>3</sup> e o mapa mental. Para o banco de ideias, as ferramentas se utilizam da *intranet*, aumentando a eficiência do processo. Na classificação das ideias, as ferramentas têm a função de fazer o agrupamento formando carteiras para atender aos objetivos da empresa, por um processo de *stage-gate*, na elaboração do *portfólio* de ideias. Posteriormente, a avaliação das ideias é auxiliada pelo armazenamento de dados, imputando maior velocidade ao procedimento incluindo. Para a avaliação de ideias, o modelo contém um sistema integrado com os especialistas para o envio das ideias para serem avaliadas (HÜSIG; KOHN, 2009).

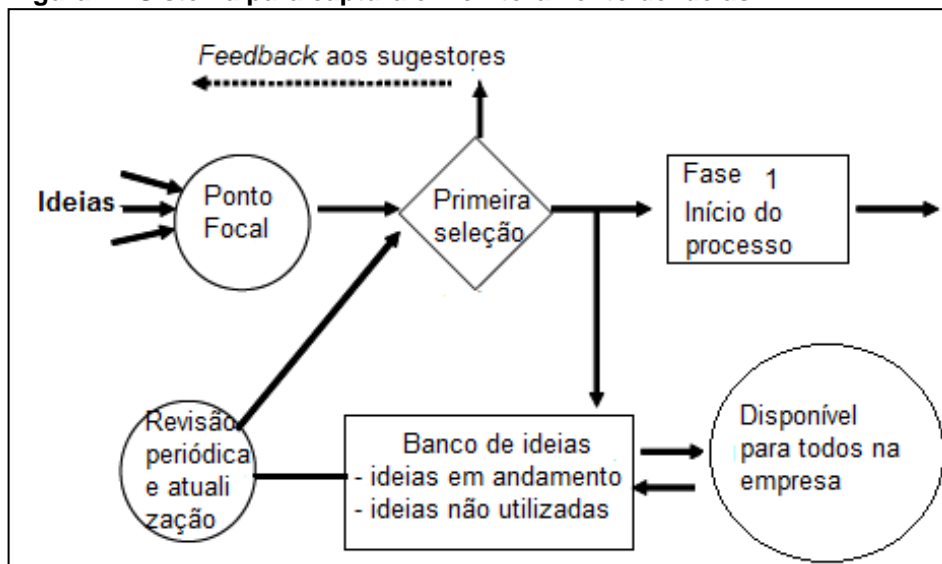
Valendo-se das tecnologias de informação, Cooper (2009) também constrói um sistema de captura e monitoramento para as ideias criando um banco de ideias para empresa. Esse banco de ideias reúne, em um único local, as propostas oriundas de todas as fontes permitindo o aproveitamento das mesmas em momentos mais oportunos. O sistema evita que o processo de captação, seleção e avaliação,

<sup>3</sup> O método da TRIZ foi elaborado por Genrich Altshuller após examinar 200 mil patentes de invenção buscando pontos em comum nos registros de patentes (<http://www.processocriativo.com/triz/>)

seja desprezado, principalmente se for capturado um pequeno número de ideias, o que desmotiva a continuidade dos procedimentos de Gestão (CUNHA, 2011).

A Figura 4 retrata um sistema para captura e monitoramento que inclui um banco de ideias (COOPER, 2009).

**Figura 4 - Sistema para captura e monitoramento de ideias**



Fonte: Adaptado de Cooper (2009, p. 4, tradução nossa).

Para Cooper (2009), na primeira seleção de ideias, um grupo pequeno multifuncional de gerentes pode se reunir periodicamente, de dois em dois meses ou mensalmente para analisar as ideias. Essas ideias são avaliadas por um sistema de pontuação que determina critérios visíveis (geralmente sim/não com até 10 perguntas para essa decisão). Se a ideia for rejeitada, o sugestor recebe um *feedback* justificando, a partir dos critérios, o porquê da não aceitação. Isso permite ao autor reformular a ideia para participar novamente do processo garantindo um fluxo constante de novas ideias (COOPER, 2009).

Caso a decisão para a ideia seja sim, a equipe multifuncional conduz a ideia para a fase 1, preliminar para aprovação dos recursos para o seu desenvolvimento. Para as ideias não aprovadas, o armazenamento no banco impede que elas se percam o que permite que possam ser revistas em um momento mais adequado ao seu desenvolvimento (COOPER, 2009).

O acesso ao banco, de forma *on-line*, permite também a realização de comentários para o refinamento das ideias. Assim, o gestor do processo toma conhecimento do aprimoramento e pode conduzi-la novamente para outra rodada de

avaliação. O sistema garante o recebimento, para uma avaliação consistente, objetiva e, em tempo hábil, para o descarte ou para a destinação de recursos para o desenvolvimento da ideia (COOPER, 2009).

Cooper (2009) nota, ainda, a necessidade de inserir alguns requisitos no sistema, que além de gerir as ideias do banco, contempla funcionalidades para enviar, pontuar e dar *feedback* correto das decisões de avaliação. Para esses requisitos, chamados de funcionais e não funcionais, de apoio ao gerenciamento de ideias em sistemas automatizados, Penteado e Carvalho (2009) identificam e classificam os mais relevantes, visualizados no Quadro 3.

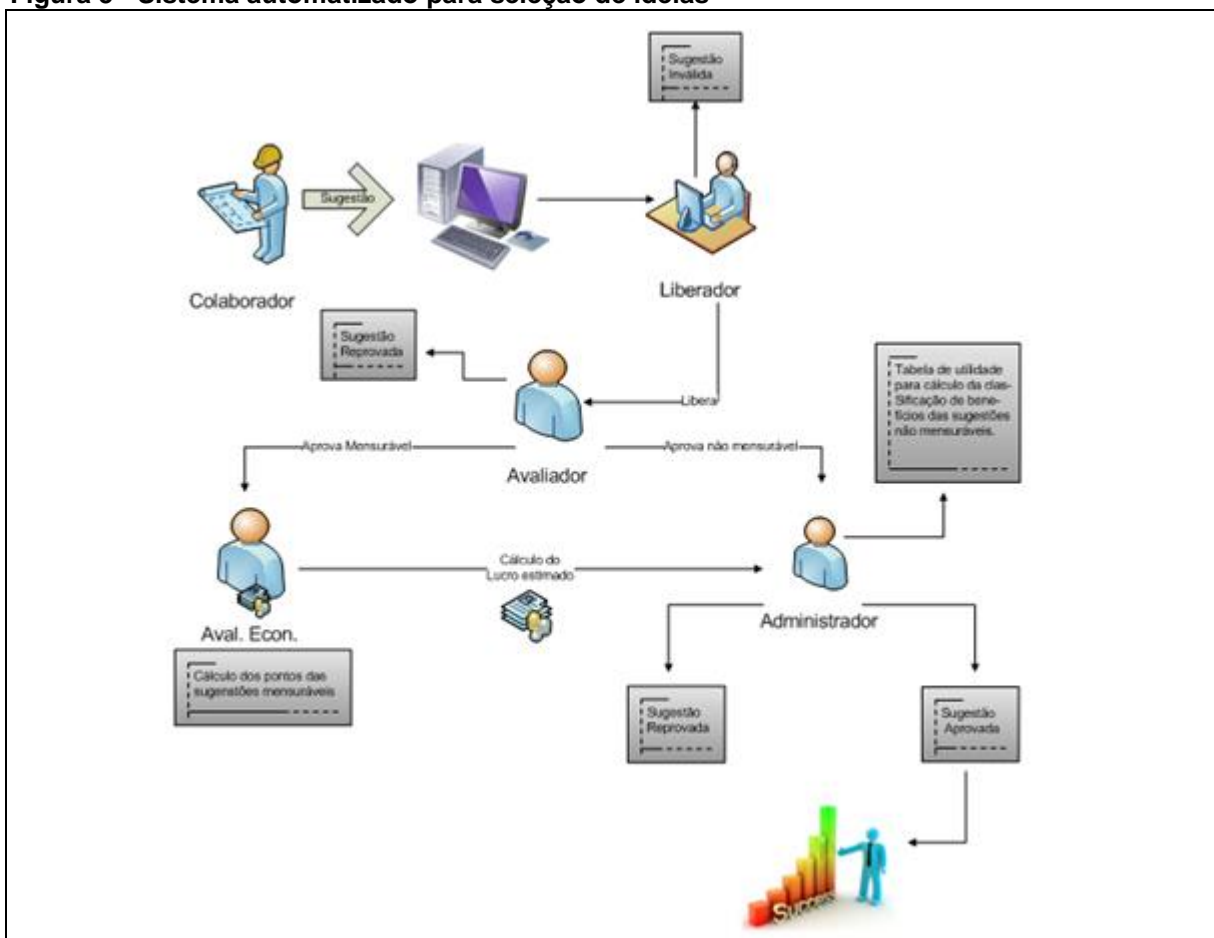
**Quadro 3 - Requisitos de *software* para gerenciamento de ideias**

Requisitos Funcionais	Requisitos Não Funcionais
Acessibilidade	Usabilidade
Controle de Usuário	Manutenção
Registros da ideia	Confiabilidade
Distribuição de ideias por setor	Desempenho
Feedback para o usuário	Portabilidade
Relatórios	
- Cálculo da premiação;	Reusabilidade
- Cálculo do custo e do retorno da implementação das ideias;	
	Segurança

Fonte: Penteado e Carvalho (2009, p. 227).

De acordo com Penteado e Carvalho (2009), um sistema automatizado para o gerenciamento das ideias percorre, basicamente, cinco etapas para o gerenciamento das ideias. O processo está demonstrado na Figura 5.

**Figura 5 - Sistema automatizado para seleção de ideias**



Fonte: Penteado e Carvalho (2009, p. 55).

A primeira etapa é caracterizada pelo registro da ideia com o depósito da mesma no sistema; a segunda, o liberador verifica se a ideia está completa quanto aos dados necessários para avaliação técnica e econômica, dando sequência ao processo com o envio para os avaliadores; na terceira etapa, há a classificação e pontuação da ideia, com base nos critérios pré-estabelecidos pela empresa. Nessa etapa, a ideia é aprovada ou reprovada seguindo para a quarta etapa, a de implantação, onde os recursos são aprovados (PENTEADO; CARVALHO, 2009).

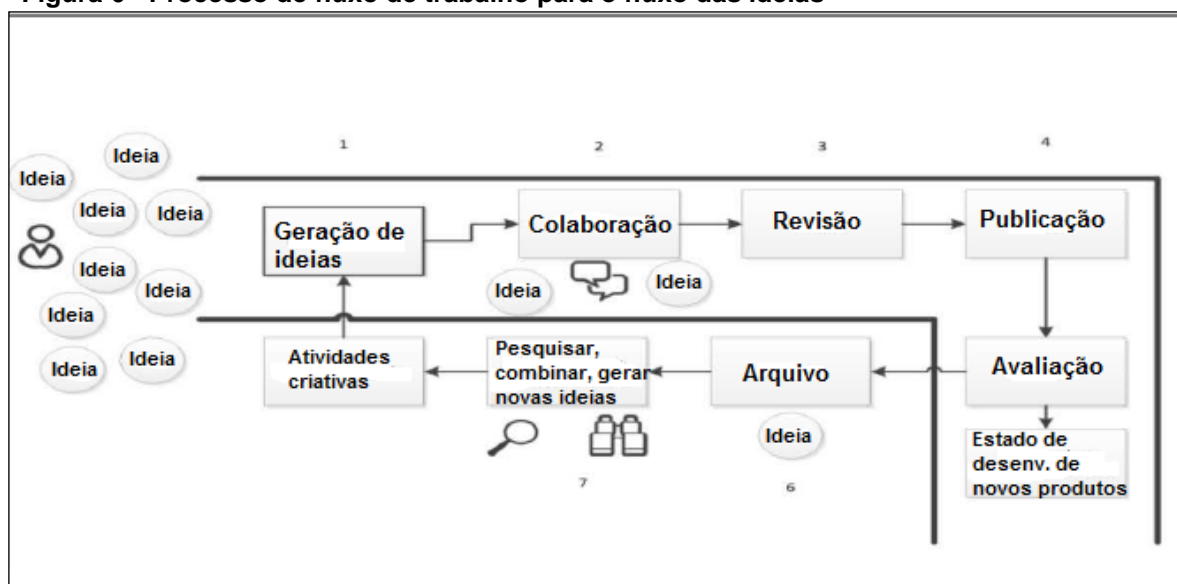
O sistema também precisa gerar relatórios sobre os custos e o retorno da implantação e, se a empresa adotar premiações financeiras, o aplicativo também pode ser configurado para calcular o valor da premiação. Finalmente, a quinta e última etapa contempla o reconhecimento, comunicado via sistema, ao(s) autor(es) da(s) ideia(s) aprovadas. Resumindo, a sequência do caminho das ideias no sistema é: receber a ideia, filtrar, analisar, encaminhar e encerrar o processo ao passar para



os avaliadores, para que seja analisada a viabilidade técnica e econômica (PENTEADO; CARVALHO, 2009).

A automatização da Gestão de Ideias também é a proposta de Murah *et al.* (2013), mas de forma colaborativa, com base no conceito orientado para objeto em um único fluxo de trabalho, a partir de uma perspectiva de processo de negócio. Basicamente, é um objeto que pode ser manipulado, a partir de uma primeira ideia e reutilizado por um usuário que exerce várias funções. O usuário faz a submissão, convida outros usuários, edita, revisa, avalia e decide se a vale apenas publicar ou não a ideia. Assumindo esses vários papéis, o usuário é fortemente envolvido no processo de Gestão de Ideias, conforme apresentado na Figura 6 (MURAH *et al.*, 2013).

**Figura 6 - Processo de fluxo de trabalho para o fluxo das ideias**



Fonte: Adaptado de Murah *et al.* . (2013, p. 182, tradução nossa).

Para Murah *et al.* (2013), o sistema consiste em vários estados em um único fluxo de trabalho. No estado de edição inicial, o usuário pode editar ou enviar uma ideia. No estado de colaboração, o usuário pode colaborar com outros usuários para criar novas ideias ou editar as ideias já existentes no sistema. Na fase de revisão, apoia ou rejeita a ideia submetida. Se a ideia tem boa avaliação de muitos usuários, será publicada, avaliada e arquivada. Se a ideia for rejeitada, voltará para o estado de colaboração para mudanças e melhorias.

Porém, Cunha (2011) lembra que, com respeito à TI, é importante que a empresa busque estar alinhada com suas políticas internas e a sua forma de

atuação no mercado, para que esta possa proporcionar maior eficiência. Um exemplo é a campanha promovida pela empresa PepsiCo. A campanha tinha por objetivo captar inúmeras ideias para novos sabores de batata fritas, *core business*<sup>4</sup> da empresa. Foram obtidas mais de dois milhões de ideias em um período menor que quatro meses. A empresa ofereceu prêmios de até 50 mil reais para o vencedor e mais 1% sobre o faturamento líquido gerado no período de seis meses com a venda do produto (ARAGÃO, 2011). Esse exemplo destaca a importância da TI para a captação adequada de ideias.

#### 2.1.4 Captação de ideias

As tecnologias de informação agregadas aos mecanismos de inovação aberta permitem o desenvolvimento rico e interativo de inovações onde a sistematização da captação de ideias permite armazenar um grande número em um só local (KOHLENER; MATZLER; FÜLLER, 2009). A necessidade de a empresa captar uma grande quantidade de ideias, para Stevens e Burley (1997), ocorre devido aos filtros aplicados no processo de seleção e avaliação. Esses filtros reduzem, em grande parte, a quantidade de ideias, pois há um refinamento conforme se aproxima o lançamento comercial do produto. O percentual de ideias que sobrevivem em cada filtro é combinado com as demais fases do processo. Esse fenômeno decorre dos aperfeiçoamentos organizacionais, tecnológicos e mercadológicos. Stevens e Burley (1997) utilizaram as fontes de patentes, de projetos de grandes empresas, de capital de risco e de inventores independentes para elaborar a curva de sucesso das ideias (Gráfico 3).

---

<sup>4</sup> *Core business*: negócio principal (<http://www.wordreference.com/enpt/core>)

Gráfico 3 - Curva de sucesso das ideias



Fonte: Adaptado de Stevens e Burley (1997, p. 17, tradução nossa).

Esses autores recomendam que as empresas se transformem em uma “fábrica de ideias”. Para tanto, devem ser instituídos processos para a geração, coleta e desenvolvimento de novas ideias, seja dentro ou fora da empresa, para aumentar a probabilidade de sucesso de obter a “jóia da coroa”. Aquela ideia de sucesso comercial a partir das ideias iniciais (*raw ideas*), embora a taxa de captação de ideias se modifique ao longo do tempo, conforme o setor de atuação da empresa (STEVENS; BURLEY, 1997).

Para aumentar a taxa da captação de ideias, Adamczyk, Bullinger e Moeslein (2011) sugerem a formação de comunidades de inovação na qual os participantes avaliam as ideias que mais gostam, discutem os temas e realizam comentários para refinar e melhorar as ideias uns dos outros. A rapidez, a clareza e a precisão na captação de ideias, na percepção de Ebner, Leimester e Krcmar (2009), Koulopoulos (2011) e Zanini (2007) também são elementos fundamentais. Girotra, Terwiesch e Ulrich (2010, p. 593), por sua vez, observam que a geração de ideias precisa ter por objetivo selecionar as melhores, entre uma “piscina de ideias” e, para isso, convém fazer agrupamentos, classificando-as como por exemplo, em ideias originais e ideias similares, observando os seguintes elementos:

- i) se a qualidade média de cada ideia é elevada. Neste caso, a qualidade de todo o conjunto de ideias será maior;
- ii) se a quantidade de ideias originais selecionadas influencia a qualidade do grupo selecionado para posterior avaliação;

- iii) se para um determinado grupo de ideias similares, a atribuição de pontos ou pesos, de acordo com os objetivos da empresa, minimiza o risco de eliminar boas ideias;
- iv) se há variação da pontuação atribuída para cada ideia dentro do próprio grupo. Considerando dois grupos com a mesma quantidade de ideias e com a mesma qualidade média, a seleção da melhor ideia será daquele grupo que tiver maior pontuação.

A promoção de concursos apoiados por tecnologias de informação, para Ebner, Leimester e Krcmar (2009), é outra fonte de captação de ideias capaz de formar uma “piscina de ideias” com temas de interesse para a empresa. Esta promoção é frequentemente utilizada para a prática de gerar ideias dentro de um cronograma de tempo pré-estabelecido (EBNER; LEIMEISTER; KRCCMAR, 2009). Quanto ao tema do concurso, Adamczyk, Bullinger, Moeslin (2011) afirmam que precisa ser desafiador, claro e interessante para atrair participantes e alimentar discussões que repercutam como contribuições e que aumentem a qualidade das ideias.

De acordo com Ebner, Leimeister e Krcmar (2009, p. 39), a competição de ideias é uma prática comum utilizada como mecanismo de Geração de Ideias. Os autores pesquisaram o termo "Concurso de Ideias" para identificar as características comuns desses concursos. Para isso, estipularam critérios para o tema (desenvolvimento de novos produtos); acessibilidade de informação (mais de um anúncio) e atualidade (a partir de 2005). Como resultado identificaram que havia 76 milhões de acessos e alguns valores característicos, apesar da diversidade encontrada nos resultados (EBNER; LEIMEISTER; KRCCMAR, 2009). Os resultados da análise estão resumidos no Quadro 4.

**Quadro 4 - Características de uma competição de ideias**

<b>Características de uma competição de ideias</b>	
<b>Crítérios</b>	<b>Valores característicos (exemplos)</b>
Organizadores	Empresas, organizações públicas, organizações sem fins lucrativos e empresas privadas.
Cronograma	Muito curto (min.), curto (dias), médio (semana), longo prazo (semestre).
Avaliação	Orientada pelo desempenho, orientada pela participação.
Incentivo	Prêmios em dinheiro, prêmios não monetários.
Contexto	Produto, processo.
Especificação do Problema	Alto (procura para solução de um problema específico), baixo (geral).
Elaboração	Complexo, qualidade, condicional
Grupo alvo	Qualificado (pela idade, interesses), não qualificado.
Composição dos grupos	Individual, equipe
Comitê de revisores de ideias	Especialistas, não profissionais.
Revisão da ideia	Pessoa, processo, contexto e produto.
Natureza da composição	<i>Online, offline</i> e misto.

**Fonte: Adaptado de Ebner, Leimeister e Krcmar (2009, p. 3462, tradução nossa).**

Na análise de Ebner, Leimeister e Krcmar (2009), algumas competições buscam a Geração de Ideias para inovação, outras apresentam objetivos secundários, como por exemplo, a formação de redes ou a promoção de relacionamentos com empresas oferecendo aos participantes um espaço de solução para apresentar suas ideias. Esses autores observaram que, normalmente, as ideias são descritas brevemente e há incentivos para a participação. Em seguida, as ideias são avaliadas por um comitê que seleciona e premia as melhores. Essa estratégia proporciona vantagem competitiva ao longo do tempo, pois as inovações quando bem sucedidas, são originais, com base em ideias empreendedoras e desenvolvidas com um baixo custo e de difícil imitação (EBNER; LEIMEISTER; KRCCMAR, 2009).

Um exemplo da formação de redes foi o projeto Conectar + Desenvolver da empresa Procter & Gamble. Foi criado para buscar novas ideias acolhendo a propriedade intelectual (PI) externa para compartilhar com os próprios recursos e experiências da empresa. É um canal de convergência das ideias entre cientistas, engenheiros e outras empresas do setor. Funciona de fora para dentro e de dentro para fora. Inclui marcas registradas, embalagens, modelos de comercialização, engenharia, pesquisas, serviços empresariais e *design* (CONNECTAR + DESENVOLVER, 2013).

As ideias também podem ser coletadas pela *intranet* das empresas. Essas formas de coletas “facilitam o acesso às ideias, automatizam a circulação das propostas e a gestão dos prazos” (AZNAR, 2011, p. 175). Há a interação entre os

sugestores e a rede, fazendo circular mensagens importantes, além de registrar e armazenar as ideias servindo como instrumento de difusão para a empresa (AZNAR, 2011).

Além da *intranet*, Aznar (2011) observa que o portal de inovação também é uma ferramenta interativa. Abre fóruns de discussão e possibilita treinamentos *online*, estabelecendo relações com outras fontes de inovação no interior da empresa com rapidez, clareza e precisão. No entanto, só um sistema automatizado para a Gestão de Ideias não basta (KOHLENER; MATZLER; FÜLLER, 2009). A empresa precisa motivar as participações com programas de reconhecimento e premiações recompensando as ideias (EBNER; LEIMEISTER; KRCCMAR, 2009).

Como por exemplo, um restaurante de comida italiana que fez uma campanha *online*, em 2009. Não havia qualquer forma de recompensa monetária para os participantes. Estava claramente explicado na apresentação *online* da iniciativa que a motivação do participante teria que ser o desejo, uma necessidade ou uma ideia que gostaria de ser saboreada no restaurante. O *slogan* da campanha era "Queremos melhorar nas direções que os consumidores indicam e fazer o nosso melhor, para tornar suas melhores propostas uma realidade" (ROSSI, 2011, p. 52, tradução nossa).

Logo, a estrutura de incentivos tem que ser atraente e adequada à realidade da empresa para favorecer as participações, fatores-chave de sucesso da captação de ideias (ADAMCZYK; BULLINGER; MOESLIN, 2011). A empresa pode ofertar treinamentos, participação no desenvolvimento do projeto, viagens ou produtos como *notebooks*, *smartphones* etc. desde que, divulgados claramente e antecipadamente, as condições de participação e os critérios que serão utilizados pela empresa para realizar a seleção das ideias (AZNAR, 2011; EBNER; LEIMEISTER; KRCCMAR, 2009).

#### 2.1.5 Seleção de ideias

Barbieri, Álvares e Cajazeira (2009) apontam alguns elementos que auxiliam a formatação de uma estrutura para a seleção das ideias. Esses elementos são:

- a) transparência no processo de seleção das ideias: adotar critérios de seleção claros e amplamente divulgados reduz ou anula a frustração dos participantes, caso a ideia seja rejeitada;
- b) tempo de resposta ao sugestor: *feedback* demorado desencoraja novas iniciativas;
- c) confidencialidade: principalmente se houver impacto das ideias na competitividade e precisar de tratamento diferenciado;
- d) propriedade intelectual das ideias: concessão dos direitos autorais para a empresa. Se houver concurso de ideias, pela *internet*, por exemplo, a divulgação e a concordância dos participantes com o regulamento é primordial.

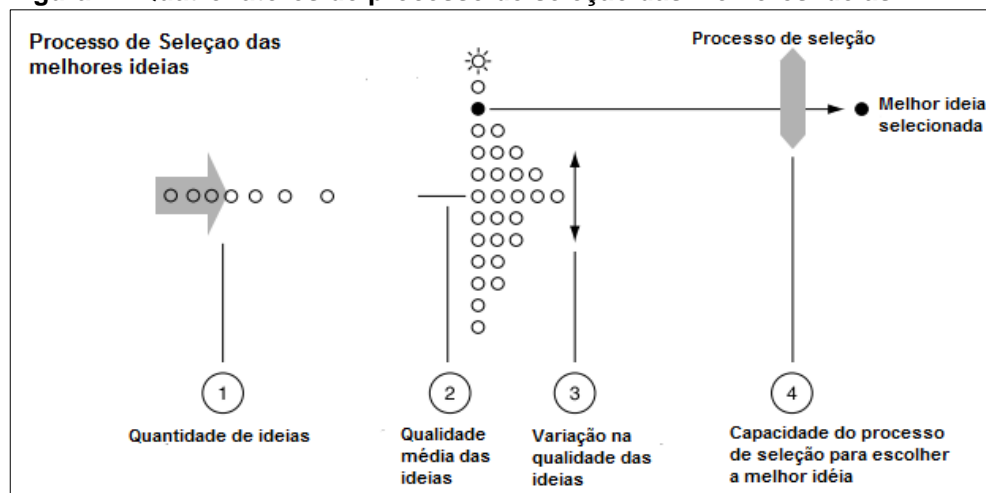
Como exemplo, tem-se a campanha da Pepsico na promoção *Ruffles* “Faça-me um sabor”. A empresa divulgou amplamente o regulamento da campanha. O documento continha as condições de participação: o tempo de vigência da campanha, as especificações detalhadas de cada fase, as condições de premiação e as disposições gerais referentes à declaração de originalidade, renúncia aos direitos de publicidade, privacidade, propriedade intelectual ou qualquer outro direito que pudesse restringir a utilização das ideias por parte da empresa. Foram captadas mais de 2 milhões de ideias que depois de realizado o agrupamento foram para o processo de avaliação (PROMOÇÃO RUFFLES, 2011).

O agrupamento ou a classificação é apontado por David, Carvalho e Penteado (2011) como outro elemento que auxilia a seleção das ideias. A função dessa etapa é verificar se a ideia está completa, se comunica bem o conceito. Na visão desses autores, convém agrupá-las em duas modalidades: as que trazem benefício financeiro e as que trazem benefícios não mensuráveis, em termos financeiros, para a empresa. Essa fase não é para investigar profundamente esses elementos mas sim, fazer uma pré-seleção, principalmente se houver um grande volume de ideias para ser avaliado posteriormente. Segundo os autores, “Esse procedimento vai agilizar a tarefa de maior criticidade, cujo principal objetivo é calcular os ganhos proporcionados pelas sugestões” (DAVID; CARVALHO; PENTEADO, 2011, p. 87).

Para Murah *et al.* (2013), não existem muitos modelos específicos para realizar a seleção na Gestão de Ideias. Girotra, Terwiesch e Ulrich (2010) elaboraram um modelo que determina uma certa lógica para o processo de seleção.

A lógica está na qualidade média das ideias. A Figura 7 representa os quatro fatores do processo de seleção das melhores ideias.

**Figura 7 - Quatro fatores do processo de seleção das melhores ideias**



Fonte: Adaptado de Girotra, Terwiesch e Ulrich (2010, p. 594, tradução nossa).

Para Girotra, Terwiesch e Ulrich (2010), a quantidade de ideias geradas é maior quando é individual devido à inibição natural que as pessoas têm em expressar as ideias perante um grupo. Quanto à qualidade média das ideias, a produtividade aumenta quando é gerada em grupos pela interação das pessoas e pelos palpites dados nas ideias dos outros. Para a variação na qualidade das ideias, as semelhanças, em conteúdo e abordagem, representam a mesma qualidade para as ideias, pois combinam as necessidades e soluções para a inovação. Por fim, a capacidade do processo de seleção aumenta na combinação prévia dos vários pontos de vista dos avaliadores (GIROTRA; TERWIESCH, ULRICH, 2010).

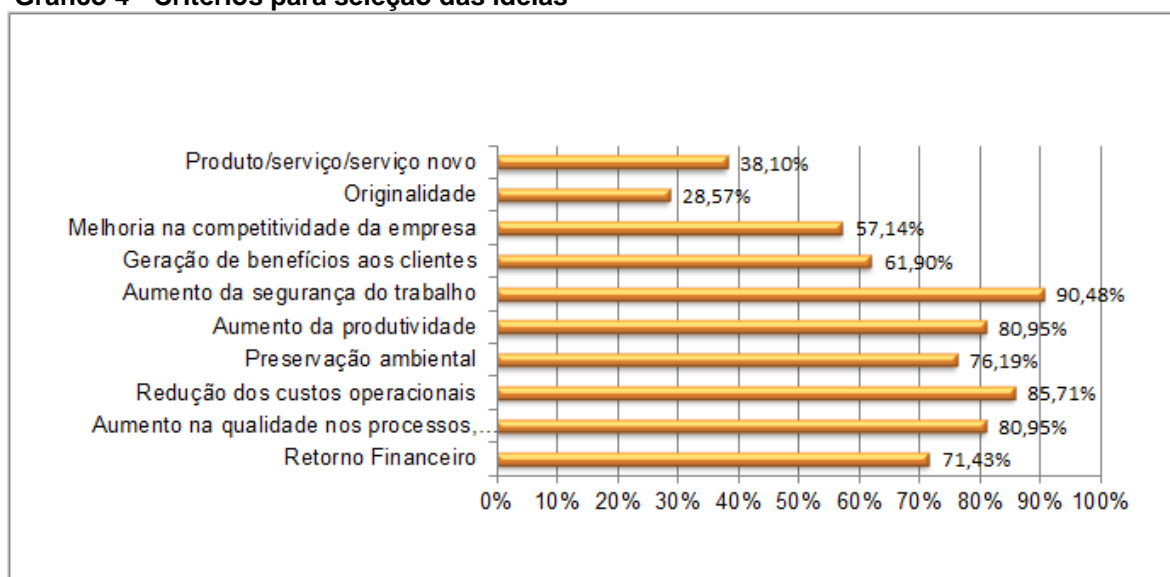
Para aumentar a probabilidade de sucesso na seleção, Silva, Bagno e Salerno (2013) acreditam que as ideias devam passar pelo crivo de uma lista de critérios de julgamento, já estabelecidos, como por exemplo, custo, tempo, utilidade, originalidade etc, pontuando cada critério de acordo com os objetivos da empresa. Glassman (2009) recomenda a utilização de métricas estabelecidas com base na estratégia global da empresa e suas necessidades, como por exemplo, o potencial de patente, valor da marca, qualidade, custo, segurança, confiabilidade, atratividade, capacidade de retorno e receita gerada pelas ideias. Porém, o autor nota que não são de aplicação geral, pois em alguns setores da empresa, uma métrica pode não fazer sentido e, neste caso, é preciso definir com coerência e precisão as métricas



adotadas, pois “uma vez determinadas as métricas, o processo de seleção se aperfeiçoa” (GLASSMAN, 2009, p.4).

Penteado (2010) pesquisou em 21 indústrias paranaenses, de grande porte, os critérios de maior relevância para seleção das ideias. Esses critérios estão apresentados no Gráfico 4.

**Gráfico 4 - Critérios para seleção das ideias**



Fonte: Penteado (2010, p. 94).

Os critérios de maior relevância para seleção das ideias estavam voltados para segurança, redução de custos e aumento da produtividade e da qualidade. Neste caso, a pesquisa era sobre programas de sugestões internos e estes apresentavam como características principais, a busca por ideias voltadas à melhoria contínua (PENTEADO, 2010). Após a aplicação dos critérios pré-estabelecidos pela empresa para a seleção, as ideias passam para o processo de avaliação.

#### 2.1.6 Avaliação de ideias

Para Ettlíe (2001), a geração e a continuidade do fluxo de novas ideias são fundamentais para aumentar a capacidade de inovação e, portanto, a avaliação das mesmas é uma das etapas de maior relevância. Hansen e Birkinshaw (2007) afirmam que para aumentar a capacidade de inovação, a empresa tem que ser

capaz de transformar matérias-primas (ideias) em produtos acabados (inovação). Serafim (2011, p. 26) compreende a avaliação das ideias como “um conjunto de conhecimentos aplicados a algum ramo de atividade” e a decisão de utilizá-las precisa ser incorporada, sistematicamente, aos projetos de acordo com os recursos financeiros disponíveis para o seu desenvolvimento.

Normalmente, há uma progressão da ideia por meio da análise do negócio, teste, lançamentos ou comercialização. A avaliação de ideias verifica quais os conceitos mais promissores, de ambas as perspectivas, técnicas e econômicas, reduzindo a incerteza da inovação (SONG; DI BENEDETTO, 2009). Nesta fase, as ideias passam por um filtro mais detalhado e sistemático, a análise técnica e econômica, cuja função é escolher as melhores ideias e, portanto, é mais difícil e delicada, uma vez que os avaliadores podem estar cometendo o equívoco de escolher uma ideia em detrimento de outra (DAVID; CARVALHO; PENTEADO, 2011).

A avaliação, para Silva (2003), forma um painel que após o agrupamento em categorias como ideias de baixo custo de implantação, ideias que demandam mais tempo de preparação, ideias que demandam altos investimentos, ideias que não atendem aos objetivos da empresa etc formam um painel que auxilia as decisões de avaliação e, conseqüentemente, as “decisões estratégicas e até as políticas” da empresa (SILVA, 2003, p. 78). Para VanGundy (2007), é uma fase que exige três questões fundamentais que devem ser observadas: a) se a inovação está alinhada com a estratégia organizacional; b) se a organização tem competência técnica para desenvolvê-la, e, c) se a organização tem competência sobre o negócio para torná-la um sucesso.

Os esforços de avaliação em prol destas questões, de acordo com Prada e Abreu (2009), reduzem os custos da Gestão de Ideias, aumentando a probabilidade de sucesso do processo de inovação e minimizando os riscos. As empresas identificam um mercado potencial para o conceito da ideia, o potencial de crescimento, a atratividade competitiva, o montante do investimento necessário para o desenvolvimento do produto, os potenciais riscos e o retorno que a empresa terá deste produto. As atividades de avaliação incluem, muitas vezes, a determinação das características desejadas do produto, determinando as tendências do mercado, a realização de um estudo do potencial de mercado, preferências dos clientes,

processo de compra do mercado e, assim por diante (SONG; DI-BENEDETTO, 2009).

Assim, a padronização das postagens ou explicitação das ideias é recomendada por Adamczyk, Bullinger e Moeslin (2009) com a elaboração de um formulário pré-definido para a descrição textual, bem como para integração das mídias na edição dos textos e postagem dos comentários. As ideias precisam ser descritas brevemente, normalmente com número limitado de palavras contendo o título, a descrição da ideia, as funcionalidades, as especialidades, o potencial de implementação e os benefícios esperados, na visão do sugestor (EBNER; LEIMEISTER; KRCCMAR, 2009).

A avaliação requer a experiência dos avaliadores e critérios bem definidos, como por exemplo, novidade, utilidade, custo e retorno financeiro das ideias (ADAMCZYK; BULLINGER; MOESLIN, 2011). Os critérios de maior relevância e a descrição de cada um deles, na visão de Ebner, Leimeister e Krccmar (2009) e Murah *et al.* (2013), estão resumidos no Quadro 5.

**Quadro 5 - Critérios para avaliação das ideias**

<b>Critério de avaliação para as ideias</b>	<b>Descrição</b>
Originalidade	O grau em que a ideia é nova e única
Grau de inovação	A ideia é uma nova combinação de fatores, que podem ser utilizados com benefício econômico
Benefício ao cliente	A ideia é viável, cria e agrega valor para o cliente
Aceitação do usuário	Existe uma demanda para captar ideias
Realismo	A realização das ideias é economicamente factível
Tamanho do mercado	A demanda esperada do mercado justifica a implementação da ideia
Negociabilidade	A ideia pode ser comercializada
Compreensibilidade	A ideia está descrita de uma forma compreensível
Elaboratividade	O tamanho da descrição está adequado
Risco	O risco de falhar é compensado pelo benefício potencial para a empresa
Imitabilidade	A ideia adere aos produtos da empresa e não pode ser facilmente imitada pelo concorrente
Ajuste do <i>portfólio</i>	A ideia se ajusta ao <i>portfólio</i> de produtos da empresa
Potencial de desenvolvimento	A ideia é adaptável para novos requisitos de negócios

**Fonte: Adaptado de Ebner, Leimeister e Krccmar (2009, p. 350, tradução nossa).**

Os critérios são aplicados, por exemplo, com escala de Likert de cinco pontos em que “1” ponto representa a discordância total e “5” pontos representa a concordância total. Assim, o comitê calcula as médias de cada ideia para “selecionar estrategicamente as ideias mais inovadoras” (EBNER; LEIMEISTER; KRCCMAR, 2009, p. 347).

Silva (2003, p.76) vai mais além e sugere a classificação dos critérios em benefícios que são:

a) Benefícios tangíveis:

- incremento nos negócios;
- aumento da rentabilidade;
- melhoria da produtividade;
- redução de mão de obra;
- simplificação de processos;
- redução de custos;
- solução de problemas;
- melhoria na qualidade dos produtos/serviços.

b) Benefícios intangíveis:

- melhoria na imagem da empresa;
- melhoria no relacionamento com o consumidor;
- melhoria nas relações interpessoais;
- melhoria na segurança;
- benefícios transitórios;
- benefícios duradouros;
- inovação;
- criatividade.

c) Viabilidade:

- tempo para implantação;
- recursos necessários;
- necessidade de modificação;
- resistências;
- urgência.

d) Adaptabilidade:

- uso da ideia em outros setores da empresa.

A empresa ainda pode estabelecer outros critérios para atender os seus objetivos (SILVA, 2003). Além da aplicação e análise qualitativa dos critérios Ebner, Leimeister e Krcmar (2009) e Adamczyk, Bullinger e Moeslin (2011) propõem maior ênfase para os critérios de novidade e utilidade medidos também por escala Likert

atribuindo “1” ponto para ideias com baixo potencial e “5” pontos para as ideias com alto potencial de desenvolvimento, para diferenciar as ideias inovadoras das não inovadoras

Para a análise quantitativa, Adamczyk, Bullinger e Moeslin (2011) recomendam o cálculo de correlação entre as variáveis observadas, como por exemplo, o grau de inovação das ideias que poderia ser feito pelo *software* Statistical Package for the Social Science (SPSS). Esse *software* é um aplicativo de análise e gerenciamento dos dados e realiza o cálculo da frequência e dos coeficientes de correlação. Inclui a média, modo, desvio padrão e, se as ideias permitirem, adiciona os comentários, o número mínimo e máximo dos comentários, feitos para cada uma delas (ADAMCZYK; BULLINGER; MOESLIN, 2011).

A adequação dos critérios, segundo Hansen e Birkinsahw (2007), permite aos gestores provisionar orçamento e mecanismos de financiamento de modo a evitar prejuízos financeiros e financiamentos inadequados representados no valor retornado das inovações geradas. Segundo Ebner, Leimeister e Krcmar (2009), a análise das ideias, de forma qualitativa (por meio dos critérios) e de forma quantitativa (mensuração das ideias inovadoras e das não inovadoras) contribui para o sucesso da Gestão de Ideias. Para Barbieri, Alvares e Cazajeira (2009), essas análises apresentam, inclusive, o potencial de mercado e a viabilidade econômica, auxiliando a tomada de decisão.

## 2.2 MODELOS PARA A GESTÃO DE IDEIAS

Os modelos de gestão da inovação, apresentados no levantamento realizado por Silva, Bagno e Salerno (2013), especificam os processos pelos quais as ideias de inovação são captadas e desenvolvidas na empresa. Os autores encontraram 24 resultados, dos quais, quatro foram selecionados devido à contribuição teórica para a realização desta pesquisa e por contemplar a etapa inicial do processo de Gestão de Ideias no que tange à geração, conversão e difusão das ideias. Os modelos são descritos de forma mais detalhada a seguir.

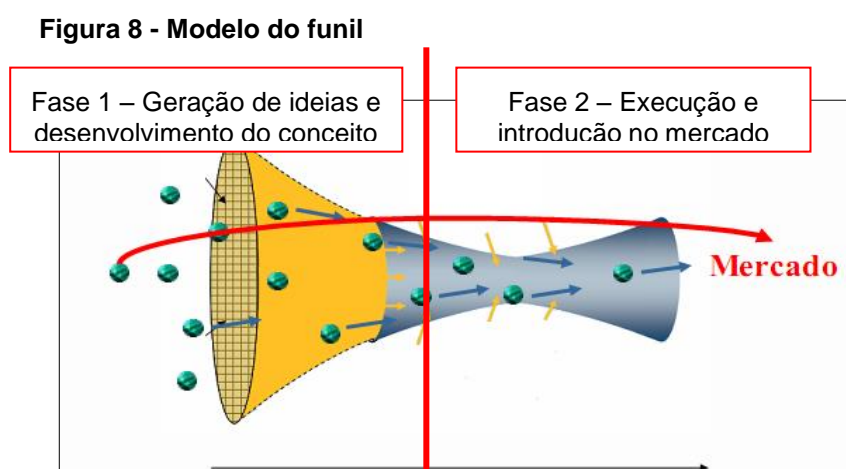
### 2.2.1 Modelo do funil

O funil de inovação é uma ferramenta simples desenvolvida para auxiliar a gestão da inovação e requer pequenos ajustes para se adequar à cultura e à rotina da empresa (WHEELWRIGHT; CLARK, 1992). Para Silva, Bagno e Salerno (2013, p. 5), o modelo do funil é um “modelo gráfico” que comunica as possibilidades de desenvolvimento de ideias que vão compor o *portfólio* de novos produtos da empresa.

A “boca” larga do funil representa a captação de ideias (internas ou externas), o corpo do funil ilustra a seleção e o descarte das ideias e o gargalo estreito representa as ideias que merecem recursos para implantação. Para os autores, as opções descartadas reduzem os riscos de incertezas do projeto. No entanto é preciso haver a troca de informações e cooperação entre os avaliadores para melhoria da qualidade do processo de seleção (SILVA; BAGNO; SALERNO, 2013). Barbieri, Álvares e Cajazeira (2009, p. 22) pressupõem que para esse modelo:

[...] a geração de ideias faça parte da fase inicial do processo de inovação, e que, tão logo selecionada uma ideia segundo os critérios da organização, as fases seguintes sejam dedicadas ao aperfeiçoamento da ideia escolhida, até que ela possa ser lançada comercialmente, sendo que entre uma fase e outra haverá uma decisão do tipo continua/não continua (*go/ no go*) (BARBIERI; ÁLVARES; CAJAZEIRA, 2009, p. 22).

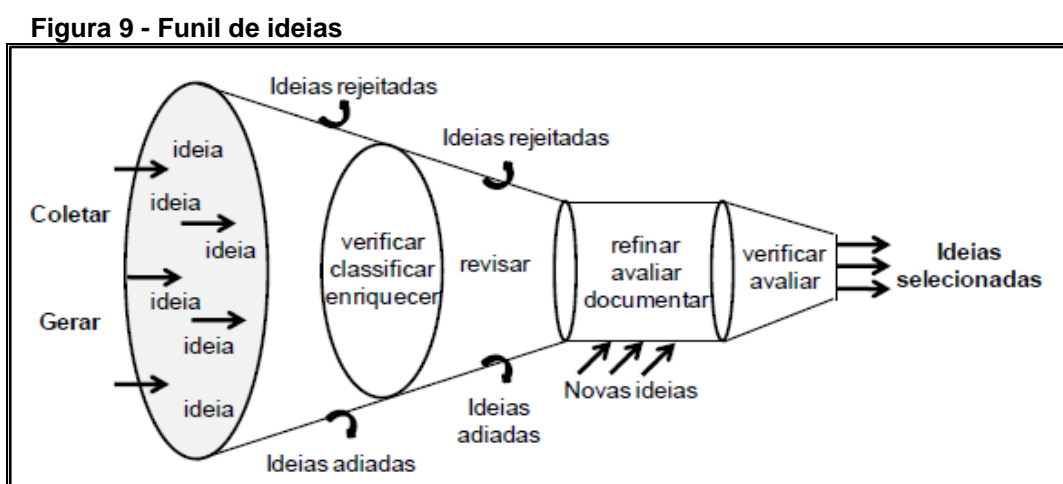
A Figura 8 ilustra o modelo do funil de desenvolvimento para a captação, seleção, avaliação até a comercialização das ideias.



Fonte: Adaptado de Barbieri, Álvares e Cajazeira (2009, p. 22-23) e Clark e Wheelwright (1992, p. 306).

O modelo é para coletar muitas ideias e para Barbiéri, Álvarez e Cajazeira (2009) quanto mais ideias melhor. Ainda, na fase 1, são admitidas falhas que devem ser aperfeiçoadas para passar para a fase 2. Para Silva, Bagno e Salerno (2013), o modelo pode ser aplicado à inovação aberta. Não altera a lógica do desenvolvimento das inovações, mas amplia a visão dos processos de coleta de ideias.

Cunha (2011), citando Deschamps e Nayak (1995), relata que houve uma estruturação do processo de geração e coleta de ideias, com base no funil de ideias, para adequar o modelo à inovação aberta. A Figura 9 representa a estruturação.



Fonte: Cunha (2011, p. 42 *apud* DESCHAMPS; NAYAK, 1995).

Como na inovação aberta as empresas buscam ideias fora dos seus limites internos, o modelo adiciona mais filtros para selecionar, classificar e revisar as ideias para, posteriormente, avaliar e documentar todo o processo (CUNHA, 2011). Este novo modelo “também é aplicado para explicar a lógica de projetos dentro dos sistemas de inovação aberta” (SILVA; BAGNO; SALERNO, 2013, p. 6) direcionando esforços para os parceiros externos, visando ideias ou soluções para problemas da empresa. Esse é um ponto chave para o processo de inovação, em que há mais ideias que recursos para o seu desenvolvimento (SILVA; BAGNO; SALERNO, 2013). Portanto, para a execução das ideias, os recursos financeiros precisam estar previamente definidos (MURAH *et al.*, 2013).

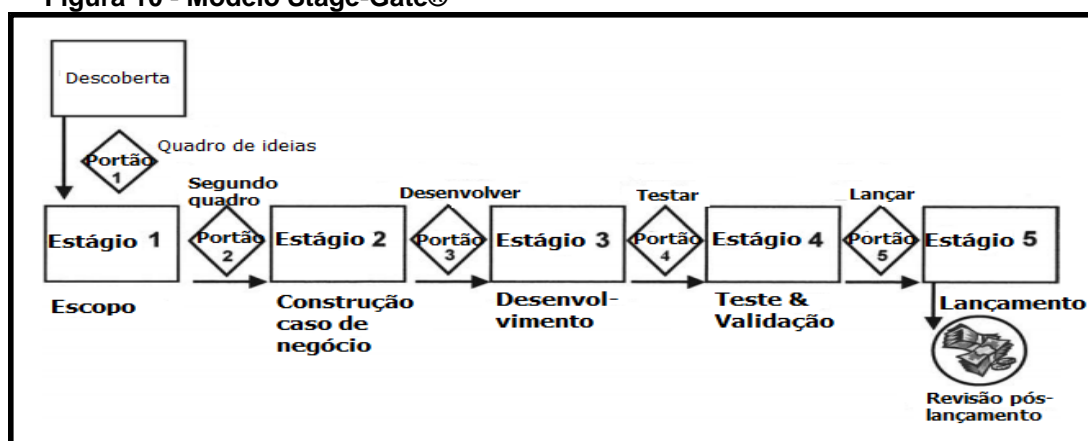
## 2.2.2 Modelo do Stage-Gate®

O sistema do *Stage-Gate*®, elaborado por Cooper em meados da década de 1980, foi baseado em pesquisas sobre equipes de projeto que foram bem sucedidas no desenvolvimento de novos produtos. Para esse modelo, Silva, Bagno e Salerno (2013) identificam como característica principal o desenvolvimento de novos produtos no qual o modelo gráfico privilegia o processo pelo qual o conhecimento é materializado em um bem ou serviço ao longo das etapas. Logo:

A entrada para cada estágio é um *gate* como pontos para avaliação e checagem. Possíveis decisões gerenciais em cada *gate* seriam cancelar, pausar ou recomençar o estágio. A seleção de projetos ocorre ao longo de todo o processo, uma vez que cada *gate* é uma oportunidade de revisão do portfólio. (SILVA; BAGNO; SALERNO, 2013, p. 4).

A Figura 10 mostra os estágios e portões que compõem o modelo.

**Figura 10 - Modelo Stage-Gate®**



Fonte: Adaptado de Cooper (2009, p. 48, tradução nossa).

De acordo com Cooper (2009), no final de cada estágio há um portão com a função de revisar e avaliar a continuação (ou não) do projeto e dos riscos envolvidos. Cunha (2011) nota que no portão há uma avaliação inicial e seleção feita por um conjunto de critérios de classificação. Segundo esse autor, os critérios são: estratégia do negócio, viabilidade técnica, potencial de atratividade do mercado, competitividade do produto e recursos organizacionais.

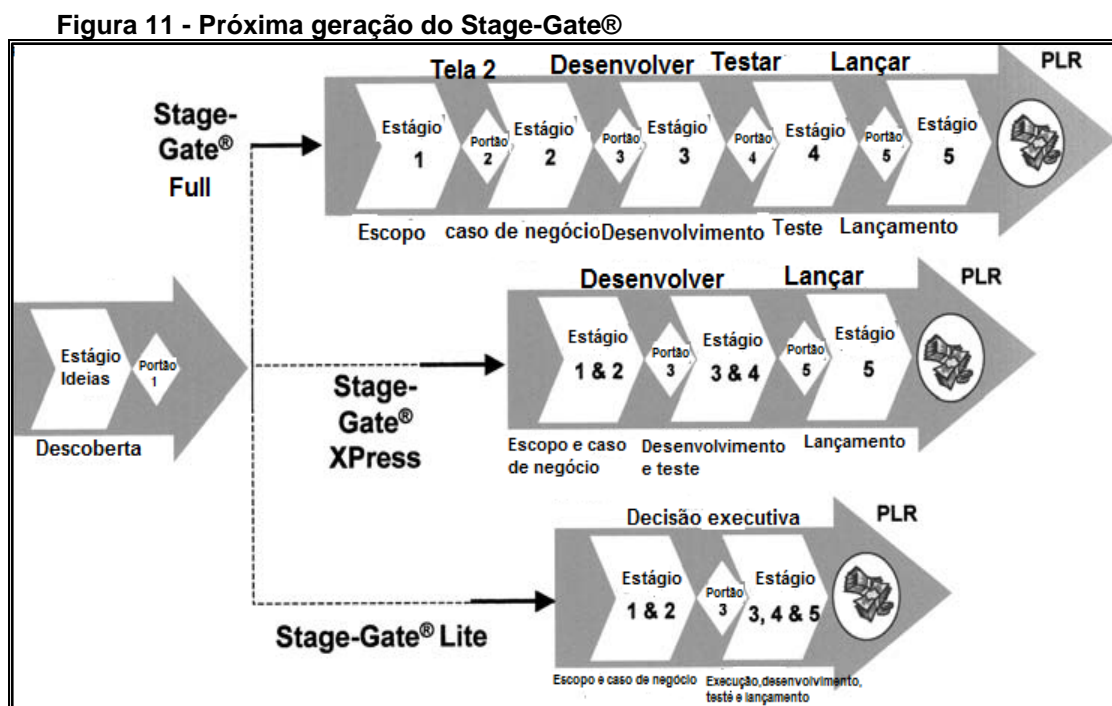
Para Cooper (2009), os pontos de verificação são para controlar a qualidade, no entanto, em muitas empresas, não são tão eficazes, porque uma vez que a ideia passe pelo portão 1, já se incorpora ao projeto, integrando o plano financeiro, dificultando a análise criteriosa que deve ser feita quanto à decisão de dar



continuidade ou não ao projeto. Cooper (2007) recomenda a utilização dos seguintes critérios para levar as ideias em frente: adequação estratégia e impacto da ideia; alavancagem estratégica; probabilidade de sucesso técnico do projeto; probabilidade de sucesso comercial do produto e recompensa caso a implementação da ideia seja bem sucedida.

Murah *et al.* (2013) acreditam que esses critérios evitam a liberação das más ideias e, para acompanhar o ritmo acelerado das inovações, o modelo do *Stage-Gate*® foi adequado à nova realidade, a da inovação aberta (KNUDSEN; MORTENSEN, 2011). A nova versão apresenta maior escalabilidade, redimensiona o modelo para captar e analisa um maior número de ideias, apontando os benefícios das estimativas de vendas, com tempo mais realista para o mercado, proporcionando mais clareza dos objetivos e focando nos resultados e na melhoria no processo (COOPER, 2009).

A Figura 11 apresenta as modificações introduzidas no modelo do *Stage-Gate*® para atender à necessidade de flexibilidade e rapidez exigida na inovação aberta.



Fonte: Adaptado de Cooper (2009, p. 54, tradução nossa).

Usar o Stage-Gate® completo, o Stage-Gate® XPress ou o Stage-Gate® Lite fica a critério da empresa. Porém, Cooper (2009) recomenda que os projetos de

maior impacto passem pelo processo dos cinco estágios. Os projetos de menor risco devem passar pela versão XPress (meio) e os projetos com pequenas alterações são aplicados ao processo Lite. Outro fator relevante, apontado por Cooper (2009), é quanto à alimentação constante do fluxo de novas ideias, cujo risco, escopo e custo são diferentes e, portanto, os critérios estratégicos para a análise das ideias são mais importantes do que os critérios financeiros.

### 2.2.3 Modelo da cadeia de valor

Para Silva, Bagno e Salerno (2013), o modelo da cadeia de valor da inovação de Hansen e Birkinshaw, avalia a inovação por meio da etapa de geração de ideias, a partir de diversas fontes externas, da etapa de conversão, abrangendo a seleção, os recursos até o desenvolvimento e da etapa de difusão dos produtos no mercado ou das práticas divulgadas na organização.

O modelo, representado na Figura 12 apresenta o detalhamento das etapas.

**Figura 12 - Modelo de valor da inovação**

	Geração de ideias			Conversão		Difusão
	Na empresa Criação dentro da unidade	Polinização cruzada Colaboração entre unidades	Externa Colaboração com parceiros externos	Seleção Seleção e financiamento inicial	Desenvolvimento Seleção e financiamento inicial	Propagação Disseminção dentro da empresa
Questões chaves	As pessoas em nossa empresa geram boas ideias por conta própria?	Nós criamos boas ideias através do trabalho por toda a empresa?	Nós temos fonte suficiente de boas ideias fora da empresa?	Somos bons na seleção e financiamento de novas ideias?	Somos bons em transformar ideias em produtos viáveis, empresas e melhores práticas?	Somos bons para difundir ideias desenvolvidas em toda a companhia?
Principais Indicadores de desempenho	Número de ideias de elevada qualidade gerados dentro da empresa	Número de ideias de alta qualidade geradas através da empresa	Número de ideias de alta qualidade geradas fora da empresa	Percentual de todas as ideias geradas que acabam sendo selecionadas e financiadas	Percentual de ideias financiadas que conduzem à rendimentos e número de meses para a primeira venda	Percentual de introdução nos mercados desejados, canais, grupos de clientes e número de meses para a difusão completa

Fonte: Adaptado de Hansen e Birkinshaw (2007, p. 4, tradução nossa).

Para Hansen e Birkinshaw (2007), cada etapa faz parte do elo da cadeia para o qual a empresa precisa avaliar seus esforços identificando as forças e as fraquezas relativas às competências. As avaliações, para Silva, Bagno e Salerno (2013), promovem o aprendizado e novos conhecimentos para melhoria do processo

de inovação e que, na visão de Strauhs *et al.* (2012, p. 96), “é fundamental para garantir a capacidade futura de criação de inovações” uma vez que a aprendizagem, quando aliada à prática de gestão, retém o conhecimento na empresa permitindo, ao longo do tempo, mais velocidade às inovações e, conseqüentemente, maior lucro para a empresa (SILVA; BAGNO; SALERNO, 2013).

Portanto, esse aprendizado, na visão de Silva, Bagno e Salerno (2013) auxilia a empresa a buscar, com outros agentes externos, os conhecimentos para necessários para reduzir as suas fraquezas em relação as competências internas. A inovação, assim, vai além das capacidades internas em busca novos de conhecimentos e ideias para inovação.

### 3 INOVAÇÃO ABERTA

O objetivo deste capítulo é apresentar a estrutura teórica do processo de inovação aberta, com destaque para a formação de redes e para a cooperação entre parceiros organizacionais para a promoção conjunta de inovações. Também são identificadas ações de inovação aberta que proporcionam vantagens competitivas e criam valor para a empresa, como, por exemplo, as atividades de P&D, patentes e licenciamentos. Para tanto, são apresentados seis casos de empresas brasileiras destacando as estratégias de captação e de reconhecimento e/ou recompensa para às ideias de inovação.

#### 3.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

A finalidade de qualquer empresa é criar valor a partir das suas atividades produtivas para prosperar e permanecer no mercado (ESCOBARI; SULL, 2004). Porém, o ambiente organizacional é um sistema complexo, dinâmico e incerto no qual o sucesso de uma empresa atrai concorrentes que copiam as estratégias e invadem o mercado umas das outras (ESCOBARI; SULL, 2004; SCHERER; CARLOMAGNO, 2009). Para minimizar esse efeito, Scherer e Carlomagno (2009) e Arruda (2011) preconizam que a inovação é uma estratégia capaz de proporcionar maior sustentabilidade, crescimento e competitividade às empresas.

Para Scherer e Carlomagno (2009, p. 8), a inovação é “a exploração de uma nova ideia com sucesso, resultando em grande retorno” cujo processo precisa ser contínuo, estruturado e gerenciado. A utilização da Gestão de Ideias e de gerenciamento de projetos com monitoramento de resultados contribui para o processo. Tudo isso, para os autores, precisa estar apoiado por métodos e ferramentas para a geração de resultados lucrativos para a empresa.

Para Chesbrough (2012a), o gerenciamento da inovação, embora vital para sustentabilidade da empresa, é muito difícil, pois é um processo que integra clientes, desde a geração de ideias até o lançamento do produto no mercado. Assim, o modelo de inovação aberta preconiza que as empresas devem comercializar ideias externas e internas para serem levadas para o mercado. Especificamente, as

empresas podem comercializar ideias internas mediante canais fora de seus negócios atuais, a fim de gerar valor para a organização (CHESBROUGH, 2003).

No entanto, existem dois fatores que obstruem a habilidade de inovação: a velocidade da inovação exigida para aumentar e manter o lucro e a redução da produtividade da inovação interna (NAMBISAN; SAWHNEY, 2011). Esses fatores criam a necessidade de as empresas “olharem para fora” para identificar profissionais talentosos, intermediários de inovação e novas plataformas tecnológicas espalhadas pelo mundo (KOEHLER; MATZLER; FÜLLER, 2009).

Esse cenário faz com que os processos internos de inovação se modifiquem. Chesbrough (2012a) destaca os principais elementos que estão contribuindo, para o que denomina de erosão da inovação interna.

- i) alta mobilidade das pessoas capacitadas e experientes que carregam consigo parte do conhecimento adquirido em treinamentos internos da empresa e que, posteriormente, compartilham com as outras empresas;
- ii) o crescimento do capital privado de risco que cria novas formas de comercializar as ideias;
- iii) a velocidade da comercialização dos produtos e serviços o que reduz a sua vida tecnológica.

Nesse contexto, Chesbrough (2003a, p. 36) observa que “na inovação fechada, uma empresa gera, desenvolve e comercializa suas próprias ideias”. Segundo esse autor, para evitar a ação dos elementos de erosão, as ideias que residem fora dos limites da empresa precisam ser identificadas e trazidas para dentro para serem desenvolvidas e comercializadas, através de diferentes canais criados para tal.

Sener e Hobikoglub (2013) acreditam que um dos parâmetros importantes da economia da inovação está em permitir que o lucro das ideias externas, transformadas em inovações, mantenha o controle sobre a concorrência. Esse processo requer uma arquitetura que combina uma série de elementos constitutivos de uma forma coerente formando um sistema complexo a ser gerenciado por uma plataforma de inovação (CHESBROUGH, 2003b).

As plataformas de inovação, para Arruda, Rossi e Savet (2009), agregam conhecimentos e competências, tanto internas quanto externas, de forma integrada, além de permitirem o agrupamento de parceiros. Para Chesbrough (2003b), as plataformas são capazes de conduzir o fluxo de ideias e tecnologias para dentro e

para fora do processo de inovação. As ideias podem vir para o processo, por exemplo, a partir de pesquisa externa, de licenciamento de tecnologia ou de uma aquisição de produto de outra empresa. Da mesma forma, as ideias podem fluir para fora, no processo de comercialização, por meio de canais próprios da empresa, de licenciamentos, novos empreendimentos (*spin-off*) ou em uma nova *joint venture* (união de duas ou mais empresas) (CHESBROUGH, 2003b).

Logo, é preciso desenvolver novos processos ou novas configurações organizacionais para atuar competitivamente no mercado (BUENO; BALESTRIN, 2012). O processo de transformar ideias em negócios viáveis adquire valor mensurável e assume caráter e pensamento estratégicos para as empresas na criação de valor (COOPER, 1998; KOULOPOULOS, 2011). A criação de valor, como elemento de competitividade, está “tornando a inovação a melhor das estratégias competitivas” (SERAFIM, 2011, p. 40). No entanto, as metodologias e as práticas de inovação não acontecem de forma espontânea. São originadas de intenções deliberadas em ambiente propício à prosperidade e à criatividade das ideias (SCHERER; CARLOMAGNO, 2009).

É preciso estabelecer relacionamentos com clientes, parceiros, fornecedores, inventores amadores, pesquisadores, acadêmicos, cientistas e agências de inovação disponíveis no “Cérebro Global” para modificar a forma tradicional de inovar (COHN; KATZENBACH; VLAK, 2008; KOULOPOULOS, 2011; NAMBISAN; SAWHNEY, 2011, p. XXV; PRIEM; LI; CARR, 2012). Essas modificações deram origem ao conceito de Inovação Aberta, representando um novo modelo de negócio para a inovação.

A inovação aberta é definida por Chesbrough (2003b) como a utilização de ideias externas e internas, como entradas para o processo de inovação, combinados ao emprego de caminhos internos e externos para o mercado, a fim de obter resultados positivos. É um ambiente caracterizado por conhecimento amplamente distribuído no qual as empresas abrem os seus processos de inovação para alavancar a riqueza de conhecimento externo disponível.

Trott e Hartmann (2009) afirmam que o conceito de inovação aberta, criado por Chesbrough, somente atribuiu um rótulo e um corpo teórico que engloba, conecta e integra uma série de atividades já existentes. O conceito incorpora o conhecimento embutido nas tecnologias desenvolvidas fora da empresa, disponibilizadas pelos departamentos de P&D e torna o paradigma da inovação

aberta um “vinho velho em garrafa nova” (TROTT; HARTAMNN 2009, p. 715, tradução nossa).

Sobre a busca de novos conhecimentos, Trott e Hartmann (2009) afirmam, ainda, que os gestores de P&D têm consciência que nem todo o conhecimento e experiência se encontram dentro da empresa e, portanto, passaram a explorar, além dos limites da empresa, os novos conhecimentos, por meio dos processos de colaboração. Para o processo denominado de *crowdsourcing*, por Howe (2006), e para o qual as empresas utilizam o conhecimento coletivo, distribuído de forma global pela *internet*, para resolução de problemas e para o desenvolvimento de novas tecnologias, quebrando a barreira dos altos custos de P&D.

Tudo isso, na visão de Koloupoulos (2011, p.110), muda a visão de futuro da inovação, principalmente no que tange aos cientistas de P&D, pois permite maior “capacidade de disponibilizar aos interessados o acesso às ideias de outras pessoas e, ao mesmo tempo, a possibilidade de oferecer contribuições, tudo de maneira instantânea”. Na Innocentive, empresa de consultoria em inovação, por exemplo, existe uma rede de pesquisadores composta por mais de 90 mil “solucionadores” para pesquisas em *iStockphoto*, sistema desenvolvido para venda de imagens (HOWE, 2006).

Para esse contexto, as empresas criam então, iniciativas para abrir seus processos como, por exemplo, a criação de redes de inovação, alocam orçamentos, estabelecem critérios para medir resultados, formam alianças e parcerias de relacionamentos organizacionais colaborativos voltados à catalisação da inovação (SLOWINSKI; SAGAL, 2010). Alianças que, quando utilizadas de forma estratégica, combinam a criação e a exploração de ideias que fluem de dentro para fora e de fora para dentro (SPAETH; STUERMER; KROGH, 2010).

Para Rossi (2011), a literatura sobre alianças estratégicas reconhece, em grande parte, o papel da colaboração na criação de oportunidades únicas de aprendizagem para as empresas. Na visão de Kohler, Matzler e Füller (2009), é um processo inovador, pois a gestão da inovação aberta busca integrar vários atores, desde a geração de ideias até o lançamento do produto no mercado.

Um exemplo brasileiro é o projeto Genolyptus e o projeto Forests. O Genolyptus é coordenado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), em parceria com sete universidades, doze empresas e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). Foi feita a observação e cruzamento de

árvores com características distintas e, com o uso do mapeamento genético, sequenciamento de DNA e mapeamento físico do genoma do eucalipto, identificaram-se as regiões do genoma, para controlar a qualidade e a resistência da planta a doenças (GRATTAPAGLIA, 2013; MYBURG *et al.* 2014).

O projeto Forests é uma parceria entre quatro empresas, universidades e a Fundação de amparo à pesquisa de São Paulo (FAPESP) para o melhoramento genético do eucalipto, aumentando a resistência da árvore à seca, frio, doenças e para aumentar a qualidade da árvore. Para tanto, foi feito o sequenciamento do genoma (DNA) do eucalipto, correlacionando-o aos genes sequenciados funcionais da planta, sendo os resultados compartilhados com todas as empresas participantes (MYBURG *et al.* , 2014).

Na visão de Gassmann (2006), participações de fora para dentro constroem fontes externas de inovação e permitem às empresas, realizarem inovação de produtos de forma radicalmente nova. Várias empresas, quando há interesse, reúnem distintos participantes da sua cadeia de valor para formar redes como mecanismos de inovação com outras empresas e instituições e, assim, aumentar a lucratividade e a sua sustentabilidade (LINDEGAARD, 2011; SATISH; MOHANBIR, 2011).

Para expandir essas fronteiras, na visão de Nascimento e Labiak Júnior (2011, p. 23), “um projeto consistente de inovação ou desenvolvimento deve considerar e harmonizar os interesses dos diferentes atores envolvidos e as relações que mantêm entre si”, uma vez que o isolamento da empresa dificulta a identificação das oportunidades e até das ameaças. A capacidade de aproveitar um ambiente altamente inovador, torna-se possível, quando há redes de desenvolvimento nas quais a inovação e a experimentação são encorajadas (LINDMAN; SCOZZI; OTERO-NEIRA, 2008).

Embora haja uma forte tendência à inovação aberta, não é um imperativo a ser adotado por todas as empresas (GASSMANN, 2006; SENER; HOBIKOGLUB, 2013). Ao contrário, de acordo com o autor, é necessária uma abordagem de contingência sobre a gestão da inovação, determinando os fatores que impulsionam um maior desempenho no modelo de inovação aberta, em relação aos modelos de inovação fechada. As indústrias nucleares e militares são exemplos típicos de modelos fechados de inovação em que a não proliferação de tecnologia e proteção continuam sendo muito importantes (GASSMANN, 2006).



Os exemplos citados anteriormente, mostram a forma de comercialização e utilização de tecnologias internas e externas na execução de projetos. Atende algumas das características dos processos abertos de inovação: independência, incorporação e transferência de conhecimento, entre todas as partes envolvidas, nos diferentes estágios de desenvolvimento de uma ideia.

Comparando os dois modelos de inovação, Chesbrough (2003a) destaca os principais princípios que regem cada modelo, apresentados no Quadro 6.

**Quadro 6 - Princípios dos modelos de inovação**

<b>Princípios de inovação fechada</b>	<b>Princípios da inovação aberta</b>
As pessoas inteligentes trabalham para nós.	Nem todas as pessoas inteligentes trabalham para nós, por isso temos de encontrar e explorar o conhecimento e experiência dos brilhantes indivíduos fora da nossa empresa.
Para lucrar com P&D, nós mesmos temos de descobrir, desenvolver e enviar para o mercado nós mesmos.	P&D externa pode criar valor significativo: a P&D interna é necessária para reivindicar uma parte desse valor.
Se descobirmos por nós mesmos, vamos chegar primeiro ao mercado.	Não temos a origem da pesquisa para lucrar com isso.
Se nós somos os primeiros a comercializar uma inovação, vamos ganhar.	Construir um modelo de negócio melhor é mais satisfatório do que chegar primeiro ao mercado.
Se criarmos mais e melhores ideias na indústria, vamos ganhar.	Se fizermos o melhor uso das ideias internas e externas, vamos ganhar.
Devemos controlar nossa propriedade intelectual (IP) para que os nossos concorrentes não lucrem com as nossas ideias.	Devemos tirar proveito do uso de IP do outro. Devemos comprar o IP do outro, sempre que se puder avançar no nosso próprio modelo de negócio.

**Fonte: Chesbrough (2003a, p. 38, tradução nossa).**

É perceptível que para a empresa adotar o modelo de gestão da inovação aberta, as fronteiras e os ambientes de sua atuação precisam ser expandidos. Essa expansão, na visão de Lindegaard (2011) e Satish e Mohanbir (2011) permite maior movimento das inovações e abre nova rota baseada em conhecimento abundante utilizado para criar valor imediato. A diferença entre os princípios da inovação fechada com os princípios da inovação aberta, identificada por Chesbrough (2003a), aponta para a necessidade de uma abordagem diferenciada sobre a gestão da inovação. Essa, passa a abrir os seus processos em busca de novas ideias para colocá-las em prática e lucrar com elas (KOULOPOULOS, 2011).

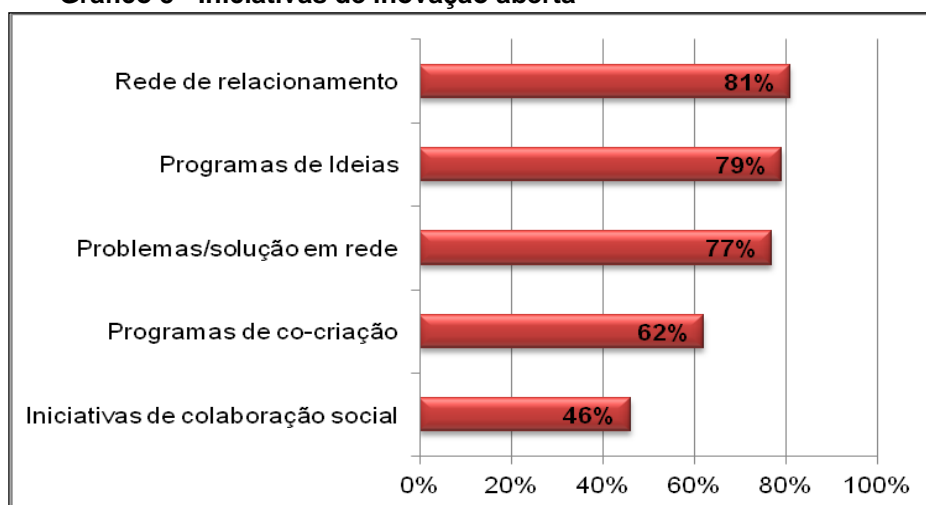
### 3.2 GESTÃO DA INOVAÇÃO ABERTA

Na abordagem da inovação aberta, a premissa básica é de colaboração entre as empresas (HUIZINGH, 2011). Para Chesbrough (2003a), as empresas precisam estabelecer relações com organizações externas de forma a explorar comercialmente as oportunidades de inovação. Isso implica em estabelecer relacionamentos organizacionais com diversos parceiros para o desenvolvimento de novos mecanismos para a inovação (CHIARONI; CHIESA; FRATTINI, 2011). Quanto aos mecanismos de inovação, a indústria dos jogos, na visão de Kohler, Matzler e Füller (2009), desenvolve *kits* de ferramentas como, por exemplo, jogos de computador com a inclusão de *toolkits* (conjunto de elementos com interface gráfica) que proporcionam inúmeras soluções inovadoras para os usuários a partir da interação como os próprios usuários (KÖHLER, MATZLER; FÜLLER, 2009).

Mas, Arruda (2011) observa que algumas práticas, no processo de inovação aberta, referentes à transação de conhecimentos e tecnologia entre as empresas e os seus parceiros, requerem mais atenção. A atenção dos gestores de inovação aberta precisa estar voltada para:

- a) **os fluxos de conhecimentos e tecnologias** - de dentro para fora e de fora para dentro, na geração de ideias, pesquisa, desenvolvimento e comercialização;
- b) **o nível de engajamento nas parcerias** - com funcionários, clientes, empresas do mesmo grupo, concorrentes, fornecedores, universidades etc;
- c) **as características da inovação aberta** - referentes às atividades nas mudanças estruturais da empresa, em gestão do conhecimento, capacidade de absorção e desabsorção;
- d) **os resultados do processo de inovação** no que tange às métricas como tempo de mercado, custo e qualidade.

Para retratar algumas iniciativas de inovação aberta, a pesquisa realizada pela empresa norte-americana de consultoria Innocentive com 229 tomadores de decisão de grandes empresas industriais aponta as principais iniciativas apresentadas no Gráfico 5 (INNOCENTIVE, 2012).

**Gráfico 5 - Iniciativas de inovação aberta**

Fonte: Adaptado de *Innocentive* (2012, p. 4, tradução nossa).

Nota-se que a rede de relacionamento, os programas de ideias e a solução em rede para solução de problemas são as ações mais praticadas. É a tendência, observada por Chesbrough (2003b) e Huizingh (2011), na qual o pensamento do “faça você mesmo” está se tornando ultrapassado. Essa tendência de colaboração vai ao encontro da observação de Chesbrough (2003a) quanto aos motivos das mudanças no modelo de inovação fechada: a redução do ciclo de vida dos produtos, redução do retorno dos investimentos nos laboratórios de P&D e os crescentes custos de operação.

A ampliação das redes de relacionamentos demonstra que as competências internas já não são suficientes para controlar o processo de inovação, corroborando, para o surgimento do modelo de inovação aberta. Outro fator que induz às mudanças do modelo fechado é com relação à intensidade da mobilidade dos recursos intelectuais. Chesbrough (2003a) observa que a formação superior dos profissionais, em países desenvolvidos, estava em torno de 30,5%. Porém, há a expectativa de que em 20 anos esse índice aumente em 300%. Para o autor, são trabalhadores do conhecimento que migram para qualquer região do mundo aplicando suas *expertises*<sup>5</sup> nas empresas (CHESBROUGH, 2003a).

<sup>5</sup> *Expertise*: competência profissional  
<http://www.linguee.com.br/inglesportugues/traducao/expertise.html>

As novas organizações financeiras, com o desenvolvimento do mercado de capital de risco (*venture capital*<sup>6</sup>), também é outro fator de mudança. Para Chesbrough (2003a), estas empresas tornam a fronteira da organização mais “porosa”, permitem que as inovações fluam mais facilmente entre o meio interno e externo (KOULOPOULOS, 2011). Muitas empresas como Adobe, Intel e Lucent introduziram programas de capital de risco com a intenção de promover a inovação e motivar os seus próprios funcionários a se tornarem mais empreendedores (FAURY; CARVALHO, 2013).

A partir dos fatores de contexto supracitados, que tornam as ações de inovação aberta mais eficazes, Huizig (2011), Chesbrough (2003a,b) e Lindegaard (2011) recomendam que a empresa faça uma reestruturação interna para acessar e integrar as ideias externas aos processos de desenvolvimento interno. Logo, o P&D passa a internalizar as ideias, experiências e habilidades agregando valor aos novos produtos, criados internamente para introduzi-los no mercado (CHIARONI, CHIESA, FRATTINI, 2011).

Huizig (2011) reconhece que o caminho de converter pesquisas em resultados que satisfaçam as necessidades dos clientes é difícil e árduo. Apesar de a inovação estar sendo discutida amplamente, implementar uma gestão estruturada, com processos estruturados, métricas, indicadores e programas voltados à inovação, ainda é um desafio para as empresas (KOULOPOULOS, 2011).

Nesse contexto, a estruturação do processo de Gestão de Ideias para capturar o maior número de sugestões, seja para o P&D, para a produção, para o *marketing* ou para o setor de vendas, é imprescindível, desde que haja o apoio da alta administração para permitir que a propriedade intelectual possa ser comercializada externamente (CHESBROUGH, 2007). Isso não impede que o modelo fechado de inovação continue investindo nas tecnologias internas. Ao mesmo tempo, o modelo de inovação aberta vai sendo inserido por meio da automatização e liberação de recursos para implementação das novas ideias (CHESBROUGH, 2007).

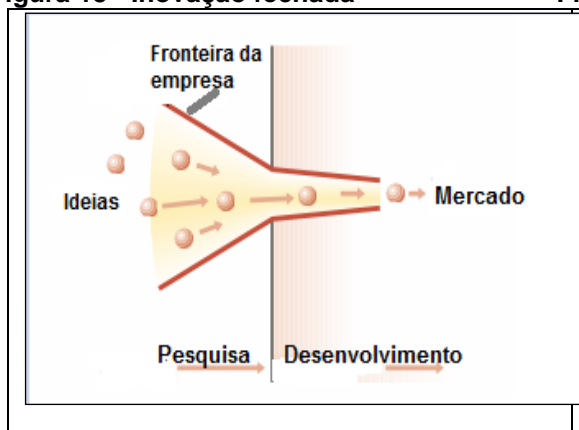
Na Figura 13, a linha que representa a delimitação dos procedimentos internos demarca a fronteira de inovação. As ideias são geradas, desenvolvidas e conduzidas ao mercado pela própria empresa e, para essa transição, os

---

<sup>6</sup> *Venture Capital*: capital de risco  
<http://www.linguee.com.br/portuguesingles/search?source=ingles&query=venture+capital>

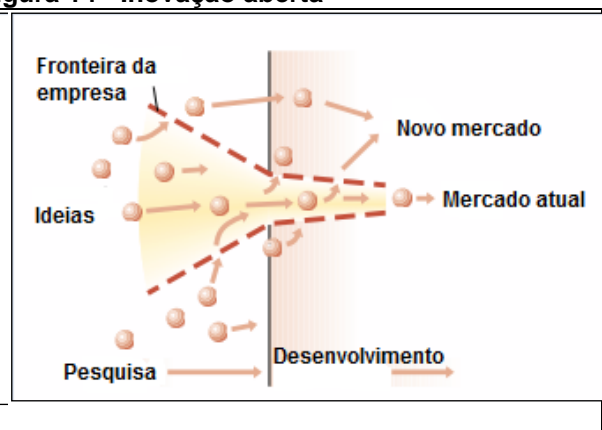
conhecimentos e as tecnologias que estão sendo desenvolvidas fora do ambiente interno da empresa são trazidos para o seu interior. A linha tracejada (Figura 14) representa a porosidade que permite as entradas e saídas de conhecimento para viabilizar e ampliar os processos de inovação (CHESBROUGH, 2003a).

Figura 13 - Inovação fechada



Fonte: Adaptado de Chesbrough (2003a, p. 36, tradução nossa).

Figura 14 - Inovação aberta



Fonte: Adaptado de Chesbrough (2003a, p. 37, tradução nossa).

Para Chesbrough (2003a), a linha tracejada representa que as empresas podem implementar novas tecnologias e fazer uso de marcas alternativas ou também da criação de empresas específicas derivadas da matriz, de órgãos de governo, universidades e ou centros de pesquisa, para o desenvolvimento de novas oportunidades de inovação. Desta forma, a organização passa a comercializar tanto as ideias internas como as externas, buscando, de forma contínua e crescente, ideias para alavancar suas próprias competências (CHESBROUGH, 2003a).

Para esse contexto, Dahlander e Gann (2010) e Gassmann, Enkel e Chesbrough (2009) acreditam que os três processos principais que alavancam as competências internas da empresa são:

- 1) processo de **fora para dentro**: enriquece a base de conhecimento da empresa própria, por intermédio da integração com fornecedores, clientes e fontes de conhecimento externo. Este processo pode aumentar a capacidade de inovação da empresa;
- 2) processo de **dentro para fora**: refere-se à obtenção de lucros, oferecendo ideias para o mercado. É a venda da Propriedade Intelectual (PI).
- 3) o processo de **acoplar**: refere-se à cocriação com parcerias complementares por meio de alianças, cooperação e *joint ventures* em

que a troca é crucial para o sucesso. Para esta última característica, as empresas combinam os dois primeiros processos, de fora para dentro para obter conhecimento externo, e o processo de dentro para fora para levar ideias para o mercado.

Esses processos podem multiplicar a tecnologia e não se restringem apenas aos mercados de atuação da empresa. Ao transferir ideias para o ambiente externo, para o mercado, as demais empresas podem internalizar e desenvolver internamente suas inovações. Essa decisão gera lucros pela Propriedade Intelectual ou pelo licenciamento da tecnologia, multiplicando, assim, a receita global da inovação à empresa ofertante e à empresa receptora das ideias (GASSMANN; ENKEL; CHESBROUGH, 2009).

De acordo com Enkel (2007), essa interação permite a troca de conhecimentos e auxilia, significativamente, na identificação de oportunidades e na definição de novos conceitos para a criação de futuros produtos (ENKEL, 2007). Segundo Chesbrough (2003a), Gassmann, Enkel e Chesbrough (2009) e Enkel (2007), há um conjunto de elementos necessários para a gestão de inovação aberta nas empresas. Entre os elementos, destacam-se as redes de conhecimento para geração de ideias; colaboração/cooperação/ alianças; confiança e reconhecimento e/ou recompensa.

### 3.2.1 Redes de conhecimento para a geração de ideias

Para Camarinha-Matos *et al.* (2009), as novas estruturas organizacionais exigidas pelo mercado, por um lado, conduzem as empresas a modificarem a dinâmica das suas operações. As empresas, normalmente com habilidades e recursos escassos, precisam unir esforços com outros parceiros, a fim de superar suas próprias limitações. Por outro lado, as parcerias originadas das redes de colaboração manifestam-se de várias formas, como é o caso da cadeia de abastecimento, caracterizada por redes relativamente estáveis com papéis definidos, com pouca coordenação e intercâmbio de informação (FERRO, 2010).

Ferro (2010) observa, ainda, que as redes servem de instrumentos de dinâmica tecnológica e concorrencial ao revelar os atores participantes na busca por inovação e competitividade. Assim, as redes são analisadas em função das relações

organizacionais, sociais e de relacionamentos. Para Camarinha-Matos *et al.* (2009), as redes de conhecimento são formadas por profissionais, cientistas e engenheiros que colaboram em comunidades virtuais e formam equipes para resolver problemas específicos ou para desenvolver novos projetos. São pessoas localizadas em diferentes regiões geográficas partilhando recursos e resultados em atividades de pesquisa com alto grau de autonomia.

Ferro (2010) vai mais além, ao afirmar que as redes de inovação geram economia de escalas para a P&D, são capazes de dividir os riscos tecnológicos por meio da redução dos custos de informação e transação, proporcionando maior flexibilidade e admitindo acordos na trajetória tecnológica da inovação. Porém, esse autor relata que o papel das redes é mutável ao longo do tempo, pois os arranjos são feitos com objetivos específicos, pontuais e práticos. Portanto, apresentam como características, interações informais na transferência do conhecimento.

Para Klerkx e Nettle (2013), o grau em que os diferentes atores envolvidos nas redes de inovação podem se adaptar e mudar em resposta a uma visão conjunta, é de fundamental importância. A participação efetiva requer dos participantes uma maior visão de sua posição no sistema ou setor em que estão inseridos e, ainda, é preciso que estejam dispostos a se abrirem para as perspectivas dos outros participantes.

Na percepção de Ferro (2010), as redes de inovação, para se manterem ativas e coesas, precisam atrair parceiros com base na relação contínua de trocas específicas para cada parceiro envolvido. Gassmann, Enkel e Chesbrough (2009) apontam a importância das redes, na prática, principalmente no processo de fora para dentro para enriquecer a base de conhecimento da empresa por meio da interação entre fornecedores, clientes, concorrentes e instituições de pesquisa.

No entanto, Ferro (2010) destaca que os estudos com base nas redes sociais estão concentrados na análise das estruturas, relações e resultados, tornando-se insuficientes para transpor o nível das empresas. Para essa autora, as alianças tendem à realização de parcerias mais formais uma vez que demandam mais recursos e focam nos níveis de transação, embora não tratem de forma satisfatória a inserção das empresas em alianças no contexto socioeconômico mais amplo. O termo redes de colaboração é usado como um termo genérico para representar todas as diferentes formas de interações, embora a noção geral intuitiva seja de colaboração.

Assim, os termos são distintos e existem algumas divergências na literatura sobre os conceitos de colaboração, cooperação, parcerias e alianças. A diferenciação dos conceitos é apresentada na próxima seção.

### 3.2.2 Colaboração/Cooperação/Parcerias/Alianças

No ambiente das redes globais de informações, “é praticamente impossível para uma organização inovar de forma isolada, sem a colaboração de parceiros arcando com todos os custos” (ARRUDA; ROSSI; SAVAGET, 2009, p.39). Para Camarinha-Matos *et al.* (2009), a colaboração é o processo pelo qual as instituições compartilham informações, responsabilidades e recursos com planejamento, implantação e avaliação das atividades para o alcance de um objetivo comum.

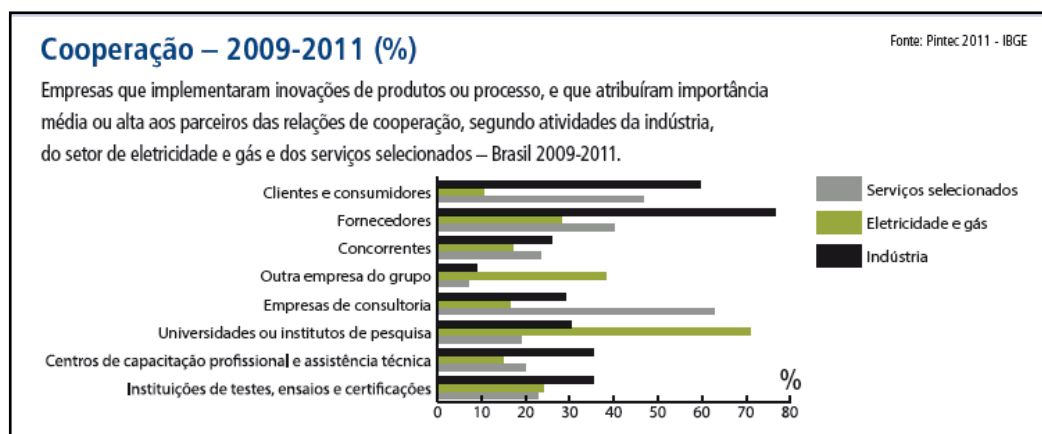
Arruda, Rossi e Mendes (2011) notam que os investimentos da empresa em inovações aumentam devido à complexidade e à necessidade de maior especialização do conhecimento, que vai desde as fases iniciais do desenvolvimento até a comercialização. A colaboração, neste contexto, exerce o efeito de minimizar os riscos envolvidos na inovação. Assim, a colaboração depende de processos de aprendizagem no qual são identificadas as especificidades de cada contrato, as formas de relacionamentos e as fases estabelecidas em cada contrato para a definição do papel dos parceiros nos projetos conjuntos de desenvolvimento tecnológico (ETHIRAJ *et al.*, 2005).

Já a cooperação é definida pela Pesquisa de Inovação Tecnológica (2008, p. 24) “como a participação ativa da empresa em projetos conjuntos de P&D e outros projetos de inovação com outra organização (empresa ou instituição)”. Para Camarinha-Matos *et al.* (2009), a cooperação envolve mais que a troca de informações e ajustes nas atividades. A empresa partilha os recursos para obtenção das metas dividindo o trabalho e gerando valor com a participação dos envolvidos de uma forma praticamente independente. Sob este aspecto, Ethiraj *et al.* (2005) afirmam que a cooperação é uma forma institucional de gerir e interferir nas atividades de pesquisa, na arquitetura dos contratos e nos projetos de pesquisa e, portanto, é preciso definir prioridades quanto aos investimentos, tempo, diretrizes e metas.



No Brasil, de acordo com a Engenhar (dados da pesquisa PINTEC realizada pelo IBGE, 2011), houve um aumento da cooperação no setor industrial em relação à mesma pesquisa realizada em 2008. O Gráfico 6 mostra que em 2008, 10,1% das empresas industriais haviam estabelecido algum tipo de parceria para inovar, ao passo que em 2011 esse indicador passou para 15,9%.

**Gráfico 6 - Cooperação entre empresas industriais brasileiras**



Fonte: Engenhar (2014, p. 6).

Embora a cooperação tenha crescido 4,8 pontos percentuais no período, os projetos em parcerias com as ICTs diminuíram. Em 2008, a PINTEC registrou 528 projetos das ICTs em parceria com as empresas e, em 2011, foram registrados 502 projetos. Essa queda, explica o gerente da Pintec, é devido ao alto custo da inovação, à falta de pessoal qualificado e ao risco. Esses obstáculos no Brasil são significativos e interferem nas taxas de inovação (ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DAS EMPRESAS INOVADORAS, 2014).

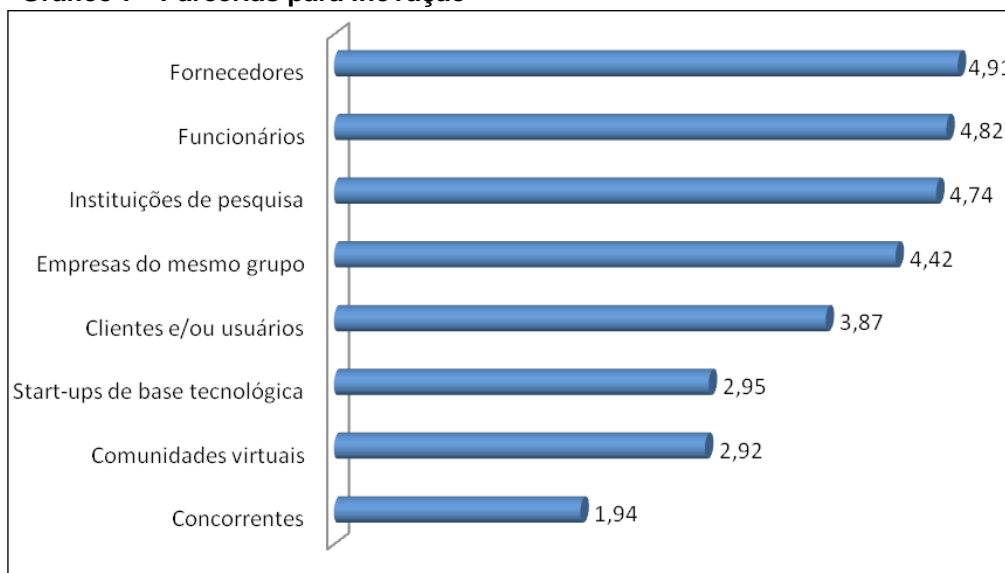
Quanto à parceria, Arruda, Rossi e Mendes (2011, p.8) a veem “como um acordo entre duas ou mais partes, no qual recursos, conhecimento e capacidades são compartilhados com o objetivo de aumentar a competitividade de cada uma das partes”. O primeiro requisito para firmar parcerias é definir os objetivos de negócios e, estas, na visão de Chesbrough e Schwartz (2007), podem ser para aumentar a rentabilidade, reduzir o tempo de mercado, aumentar a capacidade de inovação, criar uma maior flexibilidade em P&D e/ou ampliar o acesso ao mercado.

Nas relações de parcerias, Arruda (2011) identifica os principais relacionamentos das empresas mensurando a importância dos parceiros, em uma

escala de sete pontos. Os fornecedores, os funcionários, as instituições de pesquisa e as empresas do mesmo grupo, apresentam o maior nível de parcerias.

O Gráfico 7 apresenta o *ranking* dessas parcerias.

**Gráfico 7 - Parcerias para inovação**



Fonte: Arruda (2011, p. 6).

A capacidade de obter e combinar conhecimentos próprios ou externos depende dos objetivos de inovação estabelecidos pelas empresas parceiras (ARRUDA; ROSSI; SAVAGET, 2009; CHESBROUGH; SCHWARTZ, 2007). Eisenhardt e Martin (2000) destacam, ainda, a importância das competências que decodificam, transformam e aplicam os conhecimentos. A seleção das práticas e rotinas, para os autores é especialmente difícil devido à incorporação das experiências no dia a dia da empresa que tende a generalizar as experiências, adotando práticas com base em alguns contratos de aliança firmados com outras empresas.

Logo, a visão estratégica da empresa deve estar alinhada à gestão da inovação que, por sua vez, precisa estar alinhada à Gestão de Ideias para identificação das fontes que permitam a realização de parcerias tornando a estratégia organizacional um ativo de valor agregado (EBNER; LEIMEISTER; KRCCMAR, 2009).

No que tange à realização de alianças, Lin e Wu (2010) afirmam que é uma estratégia que combina estruturas de incentivos de mercado com controle

administrativo associado à hierarquia para proporcionar canais de acesso ao conhecimento não disponível na ausência de colaboração. As alianças oportunizam aprendizado devido à troca das diferentes bases de conhecimento permitindo que as empresas observem as operações dos parceiros recebendo *feedback* do conhecimento técnico dos mesmos (LIN; WU, 2010).

No entanto, para Slowinski e Sagal (2010), o sucesso da aliança depende do alinhamento dos objetivos e dos termos firmados em contratos. Esse alinhamento não significa total concordância entre as partes, sem opiniões divergentes, e sim oportunidades iguais para todos. Sem o alinhamento, as diferentes partes interessadas trabalham a partir de diferentes entendimentos sobre os fins, termos e prioridades da aliança. Como consequência, a coordenação dos recursos internos necessários para a implementação bem-sucedida se torna impossível (SLOWINSKI; SAGAL, 2010).

Observa-se, apesar da divergência dos conceitos apresentados, que as práticas e rotinas devem ser simples, ágeis, estáveis e com resultados previsíveis. As relações de cooperação efetivadas em redes de inovação demandam, no desenvolvimento de competências, a colaboração para ser incorporada no dia a dia da empresa. Para tanto, todos os mecanismos utilizados na empresa para realizar parcerias, termos de cooperação e alianças devem ser capazes de orientar a evolução das capacidades e gerar confiança para a manutenção da imagem da empresa de forma a alavancar a sua competitividade (EISENHARDT; MARTIN, 2000).

### 3.2.3 Confiança

Para Laursen e Salter (2006), embora a empresa tenha um bom mecanismo de acesso às fontes de ideias, é de suma importância selecionar corretamente os parceiros que participarão dos projetos e estabelecer estratégias diferenciadas, em função da demanda, por exemplo, para o desenvolvimento dos mesmos. Para esses autores, a longevidade, a lucratividade e o alcance dos objetivos contratuais firmados irão depender do desenvolvimento das competências relacionais da empresa. Isso se deve à dinamicidade dos contratos de cooperação e envolvem

regras, normas e atitudes diferentes, assim, a sua elaboração é uma tarefa complexa.

Acessar conhecimento externo, por meio de contratos, permite obter experiência, inspirar confiança, desenvolver capacidades relacionais e se torna primordial para o desenvolvimento de novos produtos (EISENHARDT; MARTIN, 2000). Chesbrough (2012a) percebeu, em meados dos anos 80 e 90 do século XX, que havia pouca habilidade das empresas na gestão de contratos. Isso acontecia devido à escassez de conhecimentos indispensáveis, de experiências em produção e de captação de capital financeiro. Porém, as empresas passaram a desenvolver essas habilidades quando perceberam que conquistavam a confiança dos interessados tornando-os parceiros em alianças futuras para inovação.

Portanto, ter um responsável pela gestão de parcerias, na área técnica do contrato, é essencial, uma vez que a experiência destes profissionais, os tornam mais eficientes ao longo do tempo, fazendo com que os parceiros se sintam seguros e confiantes na realização dos contratos, pois a probabilidade de falhas é menor (EISENHARDT; MARTIN, 2000).

Para Zanini (2007, p.14), a confiança aumenta a eficiência, indica o estilo de gestão e atua como um mecanismo de coordenação relacionado à transparência, integridade e justiça. Para esse autor, confiança “É um elemento necessário, porém insuficiente, para a análise do desempenho organizacional”. É insuficiente porque não pode ser criada, mas desenvolvida nas relações de reciprocidade e nas harmonizações de interesses sociais e econômicos (NASCIMENTO; LABIAK JUNIOR, 2011).

No contexto organizacional, a confiança é definida sob diferentes perspectivas. Zanini (2007, p. 12) define confiança como,

[...] uma aceitação antecipada e voluntária de um investimento de risco, pela abdicação de mecanismos contratuais explícitos de segurança e controle contra comportamentos oportunistas, na expectativa de que outra parte não agirá de uma forma oportunista. (ZANINI, 2007, p. 12).

A confiança, para Rahman e Hailes (2000), é um fenômeno social de conceito subjetivo e complexo baseado em valores pessoais. Os autores adotam o conceito de Gambetta em que:

[...] confiança (ou, simetricamente, a desconfiança) é um determinado nível de probabilidade subjetiva, com a qual um agente irá executar uma ação específica, tanto antes [nós] pode monitorar tal ação [...] e em um contexto em que ela afeta [nossa] própria ação. (RAHMAN; HAILES, 2000, p. 1).

Logo, as empresas precisam desenvolver a habilidade de construir confiança por meio de mecanismos, mesmo que estes variem entre os parceiros, pois a habilidade cresce por meio das repetidas interações entre os contratos firmados para o desenvolvimento conjunto de inovações (NAMBISAN; SAWHNEY, 2011). Para Rahman e Hailes (2000), as decisões de confiança são baseadas em experiências e conhecimentos anteriores que formam uma determinada base para a confiança futura. No entanto, os autores observam que existem níveis diferenciados de confiança. Esses níveis são classificados como:

- 1) confiança interpessoal: é o tipo de confiança a um nível pessoal, é específica da pessoa e do contexto. Por exemplo, uma pessoa pode confiar em um mecânico para realizar um serviço de reparo no seu carro, mas não confia no mecânico para ser babá dos seus filhos. Para Zanini (2007) ocorre em determinado momento como resultado das informações, passadas e presentes, e das interações entre as pessoas.
- 2) sistema de confiança: é o tipo de confiança baseado na propriedade percebida ou dependência de um sistema ou de uma instituição em que a confiança existe. Por exemplo, o sistema monetário do país. Zanini (2007, p. 44-45) denomina de confiança sistêmica, o que diz respeito ao grau de confiabilidade percebido para as interações regidas por normas gerais, “como a presença de regras de reciprocidade, o desenvolvimento de reputações pessoais e a presença de uma atmosfera de confiança” .
- 3) confiança disposicional: descreve a atitude da pessoa que procura confiabilidade para a confiança. Chamada de "confiança básica" independe de qualquer outra parte ou do contexto. Esta dimensão, chamada de confiança institucionalizada por Zanini (2007), é representada por contratos, certificações, reputações e garantias para minimizar os riscos em sistemas mais complexos.

Na Gestão das Ideias, a confiança é reconhecida na clareza e precisão dos critérios de seleção e avaliação das ideias (AZNAR, 2011). Um *feedback* justificando o motivo de a ideia não ser selecionada, motiva o autor para outras participações, para a cooperação e o compartilhamento, minimizando o sentimento de frustração por não ter tido a ideia selecionada para os projetos atuais da empresa (BARBIERI; ALVAREZ; CAJAZEIRA, 2009). O *feedback* pode ser enviado por correio eletrônico,

por exemplo, cujas plataformas ou ferramentas de TI monitoram e auxiliam todo o processo de Gestão (CUNHA, 2011).

#### 3.2.4 Reconhecimento e/ou recompensa

Para Dijk e Ende (2002), a estrutura da Gestão de Ideias precisa incluir incentivos financeiros. A prática de premiar e reconhecer as boas ideias tem sido cada vez mais constante nas empresas, pois a busca de ideias inovadoras não é eficiente sem essa ação (DAVID; CARVALHO; PENTEADO, 2011). O grau em que as recompensas são oferecidas, tanto financeira quanto não financeira, influencia todas as fases da Gestão de Ideias. Recompensar as novas ideias deve fazer parte da cultura da empresa (TRENTINI, 2011) e ao buscá-las, a empresa precisa saber o tipo de inovação que deseja, conhecendo o ambiente em que opera de acordo com as escolhas estratégicas que fazem (DIJK; ENDE, 2002).

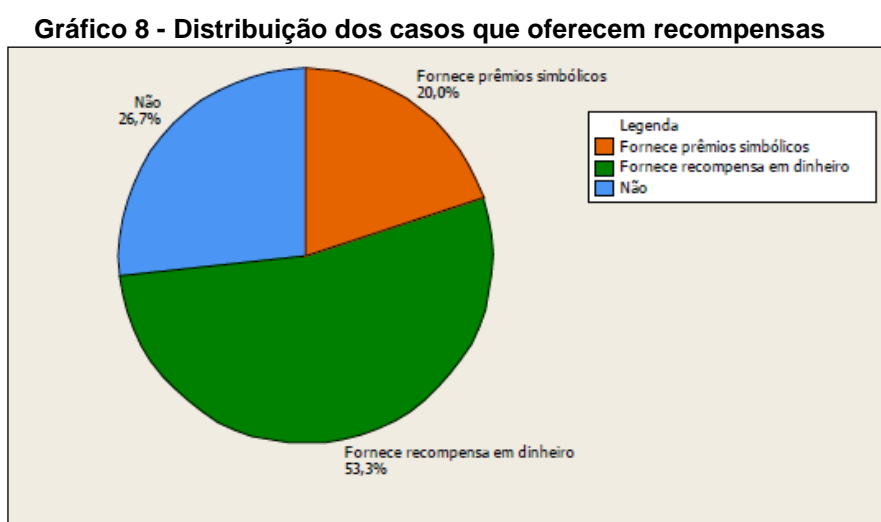
Cooper (2007) indica como critérios, adotados pelos responsáveis, a avaliação técnica e econômica das ideias. Essa é a fase do portão 1 do modelo do Stage-Gate. Nesta fase é estabelecido o tamanho do “prêmio”, caso a ideia seja bem sucedida, de acordo com o tempo e o dinheiro que serão gastos para desenvolver o projeto. Como exemplo, Hansen e Birkinshaw (2007) citam, a empresa Procter & Gamble (P&G). Para encontrar respostas aos problemas técnicos e científicos específicos, a empresa oferece uma recompensa financeira aos 10 mil engenheiros, químicos e outros cientistas registrados na sua rede de inovação.

Corroborando esta visão, Ebner, Leimeister e Krcmar (2009) preconizam, para os concursos de ideias, uma estrutura de incentivos capaz de fazer com que os participantes se sintam atraídos e motivados a participarem. Kohler, Matzler e Füller (2009) vão mais além, e observam que na inovação aberta, as empresas são valiosas e, portanto, precisam ser reconhecidas igualmente participando de forma igualitária nos resultados do projeto.

Essa atitude reduz os custos de coordenação, pois um sistema de incentivos ameniza interesses escusos dos diferentes atores (RODRIGUEZ, 2010). Também maximiza as próprias recompensas uma vez que as redes de empresas responsáveis pelo desenvolvimento chegam aos melhores produtos e esses

benefícios da descoberta compensam os custos de divergência (RODRIGUEZ, 2010).

Adamczyk, Bullinger e Moeslein (2011), considerando a utilização das plataformas para a Gestão de Ideias, acreditam que se deve premiar ou recompensar o grau de atividade na plataforma incentivando os participantes a refinarem as ideias postadas e, principalmente, apresentar novas ideias. Para demonstrar, a pesquisa de Cunha (2012), realizada em 15 grandes empresas reconhecidas e premiadas como inovadoras, identificou que mais de 70% utilizavam algum tipo de recompensa. O Gráfico 8 demonstra este percentual de acordo com a distribuição dos casos pesquisados.



Fonte: Cunha (2012, p. 114).

De acordo com Cunha (2012), cerca de 70% dos casos utilizam algum tipo de incentivo, desde o fornecimento de prêmios simbólicos, até recompensas em dinheiro para as melhores ideias. Porém, as empresas que não utilizam sistemas de recompensas geram e implementam mais ideias em comparação às que utilizam algum tipo de recompensa. Dentre as empresas que utilizavam essa prática, identificou-se que os participantes geraram maior número de ideias quando o prêmio era monetário. No entanto, a seleção e a avaliação das ideias eram mais rigorosas.

Nesta direção, Robinson e Schroeder (2005) destacam que as empresas que adotam o sistema de recompensa devem estabelecer um processo, com regras claras, para a seleção e avaliação. O cálculo dos benefícios deve estar expresso em documento formal, assim como, a maneira como as ideias serão selecionadas,

avaliadas e aprovadas. Desta forma, a Gestão de Ideias oferece recompensas para as novas ideias, por meio de uma comissão mais interdisciplinar de avaliação, desde que atuem com transparência absoluta, de acordo com os objetivos da empresa (VANGUNDY, 2007).

Porém, a eficácia no processo de Gestão de Ideias é observada por Cunha (2012) como uma variável que depende das particularidades de cada empresa. Os elementos que impactam nesta eficiência se relacionam à cultura, ambiente, formas de gestão, entre outras, sendo configuradas em ações ou práticas de inovação.

### 3.3 AÇÕES DE INOVAÇÃO ABERTA

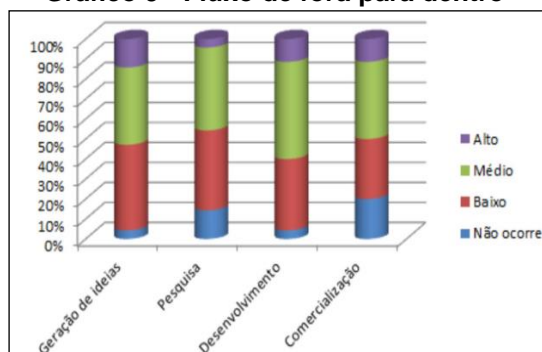
Na visão de Chesbrough (2012a) e Lindegaard (2011), uma nova lógica voltada para a inovação aberta adota ideias externas, em conjunto com o P&D interno da empresa, para acelerar o desenvolvimento dos novos projetos. Isso abrevia o tempo de comercialização, reduz os gastos com o P&D e aumenta a taxa de sucesso das inovações.

No Brasil, as poucas pesquisas sobre o tema inovação aberta motivaram a Fundação Dom Cabral, em parceria com o *Open Innovation Center* – Brasil e com a ANPEI, a analisar as práticas de inovação aberta adotadas por 72 empresas. Para Arruda (2011), os dados obtidos nestas 72 empresas demonstram que para o fluxo de conhecimentos e tecnologias de fora para dentro, as empresas são mais abertas para as fases de desenvolvimento, depois para as fases de geração de ideias, passando pela comercialização e, por último, para a fase de pesquisa.

Já, o fluxo de conhecimentos e tecnologias de dentro para fora é mais utilizado na fase de desenvolvimento e menos na fase de pesquisa. Porém, relativamente ao fluxo de fora para dentro na fase de geração de ideias, o fluxo de conhecimentos e tecnologias é menor (ARRUDA, 2011). Para a combinação de conhecimentos e tecnologias entre a empresa e seus parceiros, os Gráficos 9 e 10 demonstram a forma como a inovação está sendo gerida.

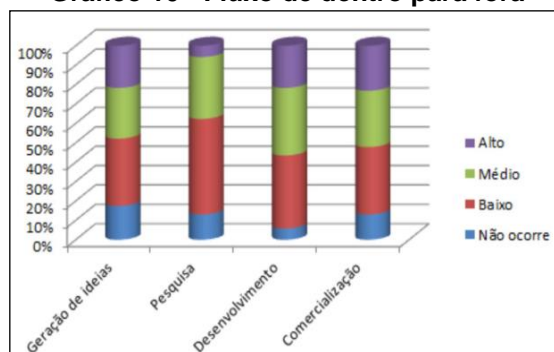


Gráfico 9 - Fluxo de fora para dentro



Fonte: Arruda (2011, p. 5).

Gráfico 10 - Fluxo de dentro para fora



Fonte: Arruda (2011, p. 5).

A pesquisa conclui que, nas empresas da amostra, há mais absorção de conhecimentos e tecnologias nos processos de inovação do que receita com a comercialização ou licenciamentos (ARRUDA, 2011).

Nesse contexto, Chesbrough (2003b) elenca algumas métricas que avaliam o processo de inovação aberta, dentre elas se destacam:

- porcentagem de vendas originada de tecnologias externas por um determinado período de tempo;
- porcentagem do faturamento originada por tecnologias próprias licenciadas a terceiros;
- tempo para que novas patentes, geradas internamente, sejam utilizadas pelas empresas;
- porcentagem de ideias internas que são oferecidas para licenciamento a terceiros em um determinado período de tempo;
- projetos elegíveis para alavancar capital de investidor externo.

Para a empresa ser mais eficaz na criação, bem como na captura de valor por meio da alavancagem de muitas ideias, Ebner, Leimeister e Krcmar (2009) recomendam a adoção de uma competição de ideias. Retratando esta forma de captar ideias, os autores, em pesquisa realizada na *web*, selecionaram algumas competições lançadas para estudantes pelas empresas.

O resumo da pesquisa está contido no Quadro 7.

**Quadro 7 - Competição de ideias**

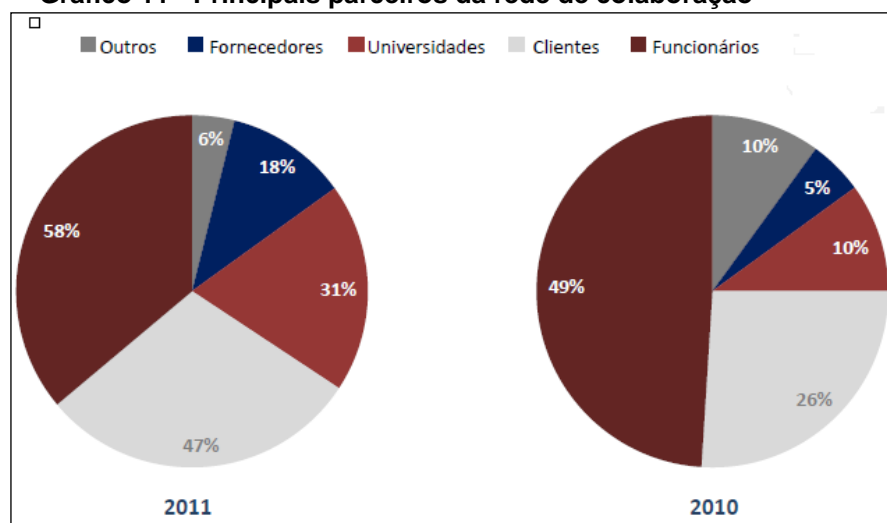
<b>Organizador: nome da competição (website)</b>	<b>Tópico</b>
<i>IBM: Global Innovation Jam</i> ( <a href="http://www.globalinnovationjam.com/get_started2006/">http://www.globalinnovationjam.com/get_started2006/</a> )	Jam inovação é mais que um <i>brainstorming on-line</i> . O objetivo da campanha é <b>identificar novas oportunidades de mercado e criar soluções</b> reais e significativas de forma antecipada.
<i>Idea Crossing: Innovation Challenge</i> ( <a href="http://www.innovationchallenge.com/">http://www.innovationchallenge.com/</a> )	É um desafio para <b>criar soluções reais inovadoras</b> lançadas aos alunos de MBA pelos patrocinadores da competição. O painel global de inovação apresenta um conceito único para os dirigentes e patrocinadores da campanha.
<i>initiative D21 (Siemens): Vision2Market</i> ( <a href="http://www.initiated21.de/english/lighthouse/vision2market.php">http://www.initiated21.de/english/lighthouse/vision2market.php</a> )	Campanha para <b>criar produtos, serviços ou processos inovadores</b> . Realizada em três fases, as melhores ideias são escolhidas, testadas no mercado com ajuda de profissional e apoio financeiro de especialistas nas áreas de economia, política e sociedade.
Microsoft: Imagine Cup ( <a href="http://imaginecup.com/">http://imaginecup.com/</a> )	A competição incentiva os jovens a aplicar a imaginação, a paixão e a criatividade para inovações tecnológicas. É uma competição global focada em <b>encontrar soluções reais</b> para os problemas do mundo.
Motorola: <i>Motofwrd</i> ( <a href="http://promo.motorola.com/motofwrd/us/index.html">http://promo.motorola.com/motofwrd/us/index.html</a> )	Campanhas para <b>criar o futuro da mobilidade</b> total em um mundo sem fronteiras. Descrições de histórias curtas (ficção), de desenvolvimento / documentação técnica (não ficção), curtas-metragens (animados), histórias em quadrinhos ou artes digitais.
<i>ThyssenKrupp: Formula Student Germany</i> ( <a href="http://www.zukunft-technik-entdecken.de/">http://www.zukunft-technik-entdecken.de/</a> )( <a href="http://formulastudent.de/">http://formulastudent.de/</a> )	Com investimento e apoio para os engenheiros do futuro, a competição é internacional e os alunos <b>projetam e constroem um carro de corrida</b> . A campanha desafia os membros da equipe para irem além da etapa da educação, incorporando a experiência na construção e fabricação, considerando os aspectos econômicos da indústria automotiva.
<i>Unternehmertum: Innovation Competition</i> ( <a href="http://www.unternehmertum.de/mobiltaet">http://www.unternehmertum.de/mobiltaet</a> )	Campanha de ideias comercializáveis na área de informação e serviços de comunicação móvel. <b>Busca ideias para produtos e serviços</b> que aumentem a eficiência de energia e tempo, segurança e conforto para novas formas de mobilidade.

Fonte: Adaptado de Ebner, Leimeister e Krcmar (2009, p. 346, tradução nossa).

Nota-se que para todas as campanhas de ideias, o objetivo é o mesmo: captar ideias inovadoras para o desenvolvimento de produtos que solucionem problemas reais da empresa. Para este cenário, Enkel, Gassmann e Chesbrough (2009) citando Koschatzky, as empresas precisam cooperar e trocar ideias entre si para não reduzirem as suas bases de conhecimentos no longo prazo.

A tendência de cooperação no Brasil é identificada no comparativo realizado na pesquisa do Instituto Euvaldo Lodi (IEL/RS), em parceria com a empresa de consultoria Innoscience. Foi investigado, em uma amostra de 244 respondentes, a evolução da Gestão de Inovação nas empresas brasileiras. Foi identificado que as empresas reduzem os riscos com a adoção da inovação aberta por intermédio do acesso aos novos conhecimentos.

Esse comparativo está ilustrado no Gráfico 11.

**Gráfico 11 - Principais parceiros da rede de colaboração**

Fonte: CarloMagno (2010, p. 18).

Para CarloMagno (2010), a estratégia de colaboração para a inovação é visível ao se analisar os percentuais de ideias de um ano para outro. Pode-se afirmar que as empresas estão ampliando suas redes de inovação. De 2010 para 2011 houve um incremento de 21% para as ideias oriundas dos clientes. O que demonstra, de acordo com Rossi (2011, p. 47), que o papel do cliente final está sendo aproveitado “como fonte de competências”. Aumentaram também, em 21%, as pesquisas e ideias originadas nas universidades e, cresceu em 13%, o número de ideias geradas pelos fornecedores. O acréscimo, em menor escala, de 9%, foi quanto à geração de ideias dos funcionários. Esses dados demonstram a importância de um programa de Gestão de Ideias para a empresa (CARLOMAGNO, 2010).

Neste contexto de colaboração, Adamczyk, Bullinger e Moeslin (2011), recomendam a criação de uma plataforma de inovação baseada na *web*, onde os inovadores partilham as melhores ideias. Como por exemplo, a plataforma *Ecomagination Challenge* da GE e *Open Planet Ideas* (abertura de ideias para o planeta) organizada pela Sony. Os participantes postam novas ideias com o objetivo de construir um futuro mais limpo e mais sustentável. Nas duas plataformas, as ideias são avaliadas retornando aos proprietários os resultados das avaliações (ADAMCZYK; BULLINGER; MOESLEIN, 2011).

Para Adamczyk, Bullinger e Moeslin (2011), essa prática contribui para formar comunidades que podem aumentar a qualidade das inovações devido às

discussões dos vários temas lançados pela empresa e discutidos pelos grupos. Para testar essa afirmação, foi criada uma plataforma de inovação aberta buscando ideias para eficiência energética em uma grande cidade europeia. Os resultados desta pesquisa demonstraram que as ideias mais comentadas eram aquelas melhor classificadas em termos de inovação e que os comentários não produziam melhorias nas propostas já submetidas.

Da mesma forma que Adamczyk, Bullinger e Moeslin (2011), Bueno e Balestrin (2012) destacam que a geração de ideias para o desenvolvimento de novos projetos, em plataformas interativas, permite aos gestores de inovação avaliar, tecnicamente, a capacidade de inovação da empresa. A plataforma, para os autores, faz a interação com os autores das ideias e com os avaliadores, compartilhando informações e fomentando discussões sobre os temas solicitados. Desta forma, o uso de uma plataforma aberta resulta em um projeto coletivo, pois quando é efetuada a postagem no *site*, a ideia deixa de ser do autor e passa a propagar novo conhecimento, tornando-se uma criação coletiva (BUENO; BALESTRIN, 2012).

As plataformas de inovação aberta, na visão de Adamczyk, Bullinger e Moeslein (2011), vão além da colaboração e interação e, também, servem de importantes instrumentos de gestão. Embora Leimeister e Krcmar (2009) afirmem que, tradicionalmente, os departamentos de P&D são os principais motores de inovação, notam a tendência de as empresas abrirem suas portas por meio destas plataformas para obter, além das ideias dos funcionários, a interação com os clientes, fornecedores e com as universidades para criação de valor dos seus produtos.

Chesbrough (2003a) afirma que a capacidade da empresa em desenvolver novos modelos de negócios é crucial e que para isso, é necessário fazer o melhor uso das tecnologias à disposição. As ações de inovação aberta, para Chesbrough (2012a), possibilitam às empresas reduzir os riscos, ponderar a implementação de novas tecnologias fazendo uso de marcas alternativas, criar empresas específicas derivadas da matriz, de órgãos do governo, universidades e ou centros de pesquisa, para o desenvolvimento de novas oportunidades. Essas empresas produzem e comercializam as novas tecnologias e são denominadas de *spin-offs* (CHESBROUGH, 2003b).

Essa percepção, compartilhada por Bueno e Balestrin (2012) na pesquisa sobre a elaboração do conceito do Fiat Mio, demonstra o envolvimento dos

consumidores na cocriação do produto em que foram captadas e selecionadas ideias para a criação do conceito do carro. Houve a geração de ideias, inclusive para novas possibilidades futuras de atualização do produto e para posteriores novas configurações.

Arruda (2011) observa que as ações de inovação aberta formam redes de parcerias, modificando a estrutura interna da empresa e, assim, é fundamental gerenciar de forma eficiente essas transações. Esse autor identificou na literatura, quatro características relevantes que capacitam a empresa a adotar um modelo de gestão mais aberta: mudança na estrutura organizacional, gestão do conhecimento, capacidade de absorção e capacidade de desabsorção.

O Quadro 8 apresenta as características que precisam ser observadas para cada código.

**Quadro 8 - Características a serem observadas**

Pergunta	Código
Houve mudanças na estrutura organizacional da empresa com vista a possibilitar o acesso e a integração de tecnologias e conhecimentos externos no processo interno de inovação nos últimos 5 anos.	Mudança na estrutura organizacional
A empresa gerencia internamente o conhecimento para facilitar a introdução de inovações.	Gestão do conhecimento
A empresa possui capacidade para identificar, assimilar e aplicar conhecimento e tecnologias externas em seu processo de inovação.	Capacidade de absorção
A empresa possui capacidade para identificar oportunidades de transferência de tecnologia e conhecimentos internos para parceiros externos.	Capacidade de desabsorção

Fonte: Arruda (2011, p. 7).

De acordo com Arruda (2011), para a mudança da estrutura organizacional, são observados elementos do fluxo de fora para dentro, que permitam acessar e integrar tecnologias e conhecimentos nos últimos cinco anos. Quanto à Gestão do Conhecimento, o gerenciamento é essencial, pois é reconhecido como importante

fonte de vantagem competitiva. Porém, para esse autor, as empresas ainda precisam desenvolver melhor a sua capacidade de transferir tecnologias e conhecimentos internos para os parceiros externos (desabsorção).

É nesse sentido que a empresa precisa desenvolver sua capacidade de absorção. Serve para identificar, assimilar e aplicar o conhecimento e as tecnologias externas no seu processo de inovação. Ao mesmo tempo a empresa desenvolve a capacidade de desabsorção para identificar oportunidades de realizar transferência de tecnologia e conhecimentos internos para com os seus parceiros externos (NONAKA; TOYAMA; KONNO, 2000).

Para essa troca, Huizingh (2011) evidencia a relevância das relações colaborativas interfirmas. As relações viabilizam o acesso ao conhecimento para os processos de inovação, sendo que as participações mais significativas ocorrem com os clientes, fornecedores e universidades, principalmente, para a troca de conhecimentos na elaboração dos conceitos de um novo produto. Ainda, nas relações de longo prazo, o bom relacionamento permite que o desenvolvimento do produto seja facilitado quando produzido em conjunto (BUENO; BALESTRIN, 2012).

Para tanto, Huizingh (2011) recomenda o desenvolvimento de matrizes que assinalem as várias formas de inovação aberta. Uma vez que as relações englobam diversas atividades, cada uma pode ser mais ou menos aberta. Assim, devem ser observadas as dimensões das entradas e saídas de cada agente considerando os fluxos de conhecimento das partes.

Lichtenthaler (2008) classifica os fluxos de conhecimento em conhecimento de exploração, retenção e utilização. Eles podem ser realizados, internamente ou externamente, existindo uma relação positiva entre a aquisição de conhecimento externo e a exploração do conhecimento externo. Para esse autor, a busca de ideias quanto à diversificação de produtos impacta fortemente, mas de forma negativa, na obtenção de novos conhecimentos, pois as ideias são para melhorias complementares dos produtos já existentes e, com isso, a exploração de novas tecnologias, pela P&D interna, é afetada (LICHTENTHALER, 2008).

O conjunto de elementos destacados por Arruda (2011), Chesbrough (2003a,b), Lichtenthaler (2008) e Lindegaard (2011) contribuem para proporcionar maior abertura às ações de inovação aberta a Pesquisa e Desenvolvimento; à criação de novas empresas (*spin-offs*); os recursos externos para desenvolvimento

das ideias e as patentes e licenciamentos, estão descritos de forma mais detalhada a seguir.

### 3.3.1 Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)

A pesquisa é definida por Chesbrough (2012, p. 47) como “a exploração de novas fronteiras, pontuada por ocasionais *flashes* de *insight* que levam a formidáveis novas descobertas”. Na maioria das vezes o processo segue de fora para dentro como um meio de aumentar a base de conhecimento da empresa para elaboração de novos projetos (ENKEL; GASSMANN; CHESBROUGH, 2009). Segundo Archer e Ghasemzadeh (1998), a tarefa de selecionar projetos é uma atividade importante e recorrente, realizada pelos gestores de P&D das empresas. Há muitas técnicas com objetivos específicos que criam entradas para a P&D simplificando e agilizando o processo de desenvolvimento de novas tecnologias. Para Cooper (2007), o termo desenvolvimento tecnológico refere-se a uma classe especial de projetos de desenvolvimento, onde o produto final é um novo conhecimento, uma nova tecnologia, uma nova capacidade técnica ou uma nova plataforma tecnológica. Esses projetos incluem muita pesquisa e, às vezes, levam a vários projetos comerciais com o desenvolvimento de novos produtos.

No entanto, Pereira e Kruglianskas (2005) notam que existem fatores que afetam o funcionamento do P&D. As atividades de investigação não se esgotam apenas no processo de pesquisa. Gassmann (2006) nota que depois de Solow (1957) ter observado a inovação e o progresso técnico como os principais motores de crescimento econômico, os pesquisadores e gestores associados a um estabelecimento com forte capacidade de P&D interna, realizavam a transição de ideias para os produtos comerciais. A difusão e a valorização de inovação eram motivadas pela própria empresa. Este foi o paradigma para o qual a inovação foi comparada a um tesouro nacional utilizado para obter lucros monopolistas temporários (GASSMANN, 2006).

Pereira e Kruglianskas (2005) acreditam que a solidez da base de conhecimento e inovação da empresa é resultado da produção de ciência originada do setor de P&D. Esse é um processo vital para o crescimento de longo prazo, prosperidade e, por vezes, até mesmo, de sobrevivência da empresa (COOPER,

2007). Assim, a capacidade de fazer escolhas estratégicas e decidir que tipos de produtos serão desenvolvidos forma a base de esforços de P&D (LINDMAN; SCOZZI; OTERO-NEIRA, 2008).

Porém, Chesbrough (2012, p. 45-46) percebe que a “idade do ouro para a P&D interna” das grandes corporações mudou de configuração. Estruturadas com os melhores equipamentos, melhores especialistas e financiadas com abundância de recursos, a lógica da P&D fechada dependia exclusivamente das suas pesquisas. A síndrome do “não inventado aqui”, cuja qualidade, desempenho e disponibilidade da tecnologia, se não produzida internamente, induzia a empresa a desenvolver a ideia até a comercialização, já não é mais possível.

Cooper (2007) nota, ainda, que existiram muitos casos em que foram gastos milhões de dólares em pesquisas que não chegaram a se transformar em novas tecnologias. Para esse autor, a média do *portfólio* de negócios da P&D tem sido reduzida drasticamente. Os projetos são, cada vez mais, de curto prazo, sendo elaborados com foco em atualizações, modificações e correções de produtos. A escassez de projetos inovadores, vista por Cooper (2007), é, em parte, devido à preocupação da administração com os resultados financeiros imediatos, de curto prazo. Além disso, projetos mal administrados que, por consequência, trazem resultados negativos, criam um medo real para empreender novamente, tornando os gestores avessos ao risco.

Para Cooper (2007), os processos de novos produtos são razoavelmente bem definidos, no entanto, são, pela sua natureza, projetos de alto risco com muitas incógnitas e de grandes incertezas técnicas. Para as pesquisas iniciais, Chesbrough (2012a) percebe que elas se detêm na descoberta e na exploração inicial das ideias, delegando o desenvolvimento para as empresas. Por exemplo, no início da vida de um projeto, a probabilidade de sucesso técnico pode ser baixa e uma solução técnica, muitas vezes, pode não ser imaginada. A empresa pode levar meses ou anos de trabalho de laboratório para encontrar a solução e obter confiança em um resultado técnico positivo.

Outro fator relevante, considerado por Cooper (2007), são as perspectivas comerciais para a inovação. Muitas vezes, não são claras, especialmente no início do projeto, quando são necessárias as decisões de compromisso (COOPER, 2007). Para tanto, Chesbrough (2012a) acredita que a função dos gestores de P&D deve identificar, caracterizar e minimizar os riscos do desenvolvimento das ideias



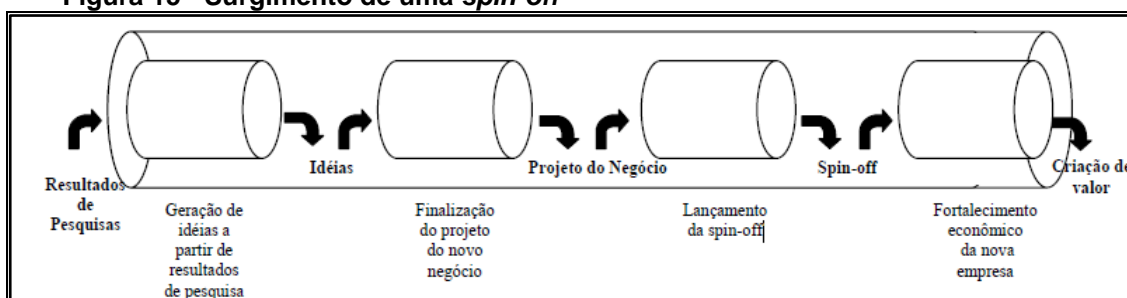
estabelecendo metas e orçamentos capazes de converter ideias em novos produtos, desde que estes não venham a competir com os produtos de sucesso da empresa, canibalizando-os. Segundo Chesbrough (2003b), a criação de outra empresa para comercializar a nova tecnologia é a solução para evitar que isso aconteça.

### 3.3.2 Criação de novas Empresas (*Spin-offs*)

A organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) define *spin-offs* como empresas criadas por pesquisadores do setor público ou empresas emergentes que dispõem de licenças para explorar tecnologias ou empresas emergentes, amparadas por fundos públicos ou criadas de instituições públicas de pesquisa. De acordo com Pereira e Muniz (2006), algumas iniciativas governamentais financiam e apoiam a criação de empresas originadas da colaboração entre universidade e indústria. As *spin-offs* são pequenas empresas, de base tecnológica, e surgem dos resultados de pesquisas beneficiadas de uma licença de exploração.

Pereira e Muniz (2006), utilizando o modelo de Ndonzuau *et al.* (2002), relatam que o surgimento de uma *spin-off* possui quatro etapas onde cada etapa tem uma função específica. A primeira etapa cria e avalia as ideias com probabilidade de comercialização; a segunda etapa elabora planos de negócio das ideias mais promissoras; a terceira etapa concretiza os planos de negócio criando *spin-off* e por fim, a quarta etapa consolida os benefícios econômicos oriundos da empresa. A Figura 15 mostra, em detalhes, as quatro etapas do modelo.

**Figura 15 - Surgimento de uma *spin-off***



Fonte: Ndonzuau *et al.* (2002 *apud* PEREIRA; MUNIZ, 2006, p. 2).

Quanto aos benefícios econômicos, para Veld e Merkoulova (2004), existe um consenso na literatura sobre as *spin-offs* tenderem a criar valor para os acionistas. Segundo Pereira e Muniz (2006), as redes de contatos são a base da criação de valor, pois servem para identificar oportunidades de pesquisa e aplicações comerciais. As redes abrangem os canais pelos quais os recursos são disponibilizados para as relações entre pesquisadores, universidades e indústria. Neste caso, quanto mais articulada for a rede, maiores serão as oportunidades de negócios inovadores.

No entanto, as *spin-offs* enfrentam muitas dificuldades, principalmente, na fase inicial, que além do ambiente de incerteza, precisam direcionar esforços para estabelecer a imagem e a credibilidade para os seus clientes e lidar com regulamentações exigidas para se estabelecerem no mercado (VELD; MERKOULOVA, 2004; PEREIRA; MUNIZ, 2006). Os principais obstáculos para a *geração de spin-offs*, na comparação feita por Pereira e Muniz (2006), com quatro tecnologias geradas e transferidas por uma universidade brasileira ao setor industrial específico para o desenvolvimento de cada uma delas, foram: o desconhecimento da universidade sobre a geração de *spin-offs*; baixa adaptação da universidade à lei da Inovação; baixa capacitação das pessoas responsáveis em auxiliar no processo de patentes, negociações e questões jurídicas; estrutura para instalação das *spin-offs* insuficiente; escassez de investidores de risco para as fases iniciais das *spin-offs*; demanda de recursos para manutenção das patentes; arcabouço legal inapropriado e burocrático, resistência à inovação dos clientes, lentidão da regulamentação, dificuldade de colocar o produto no mercado e longo ciclo de maturação do produto.

Embora essas dificuldades sejam difíceis de serem generalizadas, por conta do pequeno número de casos estudados, na visão de Pereira e Muniz (2006), impedem o fluxo de inovação a partir da universidade, pois sob a ótica gerencial o maior desafio das *spin-offs* é com relação à captação de capital, principalmente o capital de risco.

### 3.3.3 Recursos Externos para o Desenvolvimento das Ideias

O capital de risco (CR) ou *venture capital* (VC), definido por Kenny (2000) apud Onoyama *et al.* (2005, p. 4), é "uma forma especializada de se prover suporte financeiro a pequenas companhias privadas que se julga terem o potencial para rápido crescimento". É a forma mais adequada de captação de recurso, pois, além de recurso monetário, oportuniza a troca de conhecimento adquirido do estudo, experiência e da prática (*expertise*). Para Chesbrough (2012a), esses capitais buscam retornos elevados sobre os investimentos embora seja um tipo de consórcio que dilui o risco do investimento individual.

Essa alternativa de financiamento, sobretudo, para as empresas de base Tecnológicas (EBTs), representa uma das formas de alavancar a participação privada no conjunto dos gastos em ciência e tecnologia (MEIRELLES; PIMENTA JÚNIOR; REBELATTO, 2008). Difere de um financiamento comum. O VC, ao financiar uma empresa, busca obter retornos superiores ao investimento inicial para compensar o risco percebido. São investimentos feitos por meio de ações, debêntures, ou outros ativos (JUDICE; BAÊTA, 2005).

Chesbrough (2012a) nota que antes de 1980 havia muita dificuldade em atrair capital capaz de assumir o risco de financiar novas ideias. As grandes empresas, que investiam amplamente no seu P&D, não se preocupavam com a fuga de alguns dos seus criativos profissionais. Os "silos" de conhecimentos, criados internamente nos laboratórios de P&D, passaram a correr risco cada vez maior pela oferta de atrativos pacotes de risco/recompensa oferecidos pelos pacotes de opções de ações de novas empresas pioneiras denominadas de *start-ups*.

O financiamento desses novos empreendimentos, de acordo com Onoyama *et al.* (2005), é o resultado do esforço de ideias criativas para geração de riqueza econômica e social que não podiam ser desenvolvidas nas grandes empresas, pois

estas estavam focadas na produção atual de curto prazo, em face dos altos custos de produção. Assim, se a ideia não fosse materializada na criação de uma nova empresa, não haveria como comercializá-la. O capital que financiava esse empreendimento emergente podia ser originado de recursos pessoais, linhas de créditos de bancos comerciais ou de desenvolvimento, de investidores privados (*angels*), venda de contas a receber (*factoring*) e do capital de risco (ONOHAMA *et al.*, 2005).

As empresas privadas de VC gerenciam os fundos, criados com datas determinadas, regulados pela legislação específica de cada país. Aquelas que geram altos retornos compensam os investimentos realizados em empresas com pouco retorno. As VC são originárias do mercado financeiro, o empreendedor cede parte da empresa para o investidor, em forma de ações. A valorização dessas ações é que irão proporcionar o retorno do investimento livrando o empreendedor da dívida caso, não ocorra a valorização esperada das ações pelos investidores, (JUDICE; BAÊTA, 2005; FAURY; CARVALHO, 2013).

Outro benefício, identificado por Judice e Baêta (2005), é que esse tipo de investimento traz no seu gene a habilidade de organização e conversão de empreendimentos científicos e acadêmicos em negócios, participando ativamente do processo de gestão da nova empresa.

No Brasil, a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) lançou no ano de 2000 o Projeto Inovar. O objetivo era apoiar a estruturação do setor de venture capital para auxiliar as pequenas empresas a acessar este tipo de crédito. Para tanto, houve a sensibilização de investidores, estruturação de fundos, capacitação de empresas, aproximação de gestores e investidores com ampla divulgação do tema para o mercado. Até 2013, a FINEP aprovou investimentos em 27 fundos para financiar empresas inovadoras (FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS, 2014).

Porém, Meirelles, Pimenta Júnior e Rebelatto (2008) afirmam que o setor de VC no Brasil é pequeno e recente. No entanto, já revela a sua importância para o desenvolvimento econômico, demonstrando expectativas de crescimento como uma alternativa de financiamento para a inovação tecnológica.

### 3.3.4 Patentes e Licenciamentos

Para Buainain *et al.* (2014), o desenvolvimento econômico de um país está pautado na capacidade das empresas em gerar, apropriar e aplicar conhecimento na geração e distribuição de riquezas. O capital ou ativo intelectual se torna a base da competitividade, a produção de riqueza e a valorização do capital se concentram no “saber” (BUAINAIN *et al.*, 2014, p. 2; BUAINAIN; CARVALHO, 2000). Essa valorização passa do tangível para o intangível, tornando as vantagens competitivas dependentes da capacidade de produzir e controlar esses intangíveis.

A propriedade intelectual é um sistema criado para garantir a propriedade ou exclusividade resultante da atividade intelectual nos campos industrial, científico, literário e artístico e a patente é um título de propriedade temporária concedida pelo Estado aos inventores ou empresas que passam a deter os direitos exclusivos da criação (DERGINT; CZELUSNIAK, 2013).

No Brasil, a Lei Nº 9.279 regula os direitos e obrigações relativos à propriedade industrial, considerando o interesse social e o desenvolvimento tecnológico e econômico do País (BRASIL, 2014).

Chesbrough (2012a) nota que a difusão do conhecimento, graças à *internet*, permite às empresas acessar, com baixo custo, a riqueza das novas ideias espalhadas pelo mundo. Cita, como exemplo, os dados disponibilizados das patentes concedidas nos Estados Unidos, resultado do processo de geração de conhecimento. Pereira e Kruglianskas (2005) percebem que a utilização da ciência e tecnologia não é espontânea. Precisa ser induzida e, portanto, políticas industriais, com base no desenvolvimento tecnológico do país, se tornam necessárias para acelerar os ganhos de competitividade.

Buainain e Carvalho (2000, p. 146) afirmam que:

A intensidade do desenvolvimento científico e tecnológico, a redução dramática do tempo requerido para o desenvolvimento tecnológico e incorporação dos resultados ao processo produtivo; a redução do ciclo de vida dos produtos no mercado; a elevação dos custos de pesquisa e desenvolvimento e dos riscos implícitos na opção tecnológica, tudo isto criou uma instabilidade que aumenta a importância da proteção à propriedade intelectual como mecanismo de garantia dos direitos e de estímulo aos investimentos. (BUAINAIN; CARVALHO, 2000, p. 146).

No Brasil, foi criada a Lei Federal de inovação nº 10.973/04 para incentivar a inovação e a pesquisa científica e tecnológica. O objetivo é proporcionar um cenário

capaz de aumentar o envolvimento das empresas no desenvolvimento de projetos inovadores que levem à geração de novos produtos e processos, elevando a realização de parcerias entre as empresas, universidades e institutos científicos e tecnológicos para estímulo da inovação (PEREIRA; KRUGLIANSKAS, 2005).

Ainda, a Lei que regula os direitos e obrigações com relação à propriedade intelectual é a Lei Nº 9.279. Tem por função proteger e facilitar a valorização de ativos intangíveis. Para Buainain *et al.* (2014, p. 2), é um estatuto de proteção legal que exerce a “condição essencial para o funcionamento eficaz das economias contemporâneas, principalmente no estágio atual, no qual ativos intangíveis na forma de conhecimento científico e tecnológico”, ou seja, a PI como uma função estratégica. Pode ser utilizada como um fator de barganha para acessar ou abrir novos mercados e como fator de competitividade, devido à complexidade e dos custos de inovação (BUAINAIN; CARVALHO, 2000).

Uma das formas de adquirir ou fornecer conhecimento é por meio do licenciamento. Essa modalidade permite ao titular da PI realizar contratos de exploração comercial da sua inovação. Para Chesbrough (2012, p. 65), o licenciamento é um mecanismo de difusão da tecnologia que possibilita coletar ideias, a partir de um diversificado “cardápio de descobrimentos”, seja das universidades ou de outros fornecedores capacitados, em que a empresa financia e desenvolve somente as ideias de seu interesse. As demais são licenciadas para o mercado como uma forma de a empresa obter um novo fluxo de renda.

Logo, Chesbrough (2012a) nota que as empresas precisam modificar a forma de gerenciar a sua PI. Ao invés de utilizá-la para impedir a concorrência daquela tecnologia, devem fazer com que seus concorrentes a utilizem para lucrar com ela. Em cenário de conhecimento abundante, Chesbrough (2012a) argumenta que a empresa pode gerar lucros adicionais, a partir da venda de pesquisas para outras empresas que as utilizarão em seus próprios P&D.

Para Chesbrough (2012b), o licenciamento de tecnologias entre as empresas é comum, no entanto, não é documentado e raramente é divulgado nos relatórios financeiros. Porém, Buainain e Carvalho (2000) afirmam que as patentes asseguram as articulações das relações contratuais entre as empresas, valorizando e gerando apropriação econômica dos ativos intangíveis oriundos dos esforços de inovação. A PI cria valor, mesmo que a empresa decida ceder apenas uma parcela da sua PI para estimular o seu negócio (CHESBROUGH, 2012b).

Os diferentes elementos apresentados, são destacados no contexto de casos de empresas brasileiras relatados na próxima seção

### 3.4 CASOS DE GESTÃO DE IDEIAS COM AÇÕES DE INOVAÇÃO ABERTA

Esta seção apresenta seis casos de empresas que divulgaram as suas estratégias de coleta de ideias com ações de inovação aberta.

#### 3.4.1 Belgo Bekaert

Arruda (2011) apresenta, em detalhes, o caso da empresa Belgo Bekaert Arames (BBA) do grupo ArcelorMittal e Bekaert. Para este estudo serão destacados os aspectos referentes à coleta de ideias e as ações de inovação aberta. A BBA produz mais de 1.500 tipos de arames e atua no segmento de cabos de aço. Até 2007, a gestão da inovação na BBA era pouco estruturada e sem sistematização, inovando em produto apenas sob demanda dos clientes. Em 2008 criou uma Gerência de P&D (GPED), vinculada à Gerência Técnica (GTEC), para apoiar a estratégia da empresa de buscar soluções inovadoras, estruturar as atividades de pesquisa e o desenvolvimento de projetos de inovação para contabilizar os gastos realizados com os projetos, definindo, assim, o modelo de gestão de inovação. Foi adotado o modelo estruturado de inovação “*Bekaert Innovation Process*” compreendendo três etapas:

- i) de definições - composta pela geração de ideias, pré-projeto e pesquisa;
- ii) de desenvolvimento – execução e revisão dos projetos; e,
- iii) de fechamento – verificação dos resultados, concluindo com a introdução do produto no mercado e inserção no *portfólio* da assistência técnica.

O conceito de inovação inclui, além do produto, a inovação de processos, novas funcionalidades ou características agregadas ao produto ou processo originado por melhorias incrementais e ganhos de qualidade ou produtividade. A empresa capta ideias através do diálogo com os clientes, registrando em relatórios de visita feitas pelo *Marketing*, vendas e assistência técnica; por meio do que denomina de *X+1* e do *Roadmap*, cujas ideias surgem no processo de planejamento da empresa, e conta com a participação dos fornecedores, através do portal de

ideias que é canal aberto para os funcionários, disponível na *Intranet*, para registro das sugestões de melhorias.

Os critérios utilizados pela empresa para análise das ideias são os de viabilidade técnica e econômica, interesse do mercado e relevância estratégica. Neste caso, se houver interesse e a viabilidade da ideia for evidente, algumas etapas do processo de avaliação são queimadas. A BBA é um exemplo de estruturação e integração de inovação na estratégia da empresa por meio da criação de um ambiente propício. As áreas mais relevantes para este processo foram orientadas por um objetivo comum, sendo valorizada e reconhecida pela alta administração e, ainda, a introdução dos novos procedimentos, preservando a autonomia das unidades e a função do *marketing* como porta-voz do cliente. Como “lições aprendidas” dessa experiência, as práticas listadas foram (ARRUDA, 2011, p. 14):

- a definição da inovação como objetivo estratégico comum a toda a empresa;
- o apoio firme e o reconhecimento da alta direção;
- a integração de todas as áreas relevantes para o processo;
- a preservação e integração da inovação na cultura e no modelo de operação da empresa, sem criar atritos desnecessários.

### 3.4.2 Fiat Mio

Bueno e Balestrin (2012) apresentam detalhadamente o conceito de um novo carro, criado na campanha de ideias, da empresa Fiat no Brasil. Para este estudo serão destacados os aspectos referentes à coleta de ideias e às ações de inovação aberta.

A Fiat do Brasil lançou uma campanha para um projeto participativo, com o objetivo de desenvolver um carro por meio de um processo aberto, no qual os consumidores foram convidados a dar ideias para a criação. Para tanto, a empresa criou uma plataforma na *internet* para a postagem das ideias e, pelo *site*, o público pôde acompanhar a criação do veículo. A plataforma possui três interfaces de interação com o consumidor: ideias livres (para captação de ideias e compartilhamento de informações com os usuários e empresa), montagem técnica



(para promover discussões e auxiliar a interpretação dos técnicos sobre as ideias depositadas) e o *making off* (para acompanhar o desenvolvimento do carro).

A empresa buscou, além dos consumidores, ideias dos fornecedores, principalmente, no que diz respeito à aquisição de tecnologias, bem como de alunos e professores das universidades e ainda, aquisição de patentes universitárias para as tecnologias das quais não dispunha. Todas as ideias foram avaliadas, com base em estudos de viabilidade técnica, pelos engenheiros e designers, sendo que o resultado final do projeto foi de propriedade coletiva (BUENO; BALESTRIN, 2012).

O Quadro 9 apresenta a dinâmica do projeto Fiat Mio, identificando as práticas de inovação colaborativa, as fases do processo de inovação, os agentes externos envolvidos e a contribuição para o produto final.

**Quadro 9 - Práticas de inovação colaborativa do Fiat Mio**

PRÁTICAS DE INOVAÇÃO COLABORATIVA	FASES DO PROCESSO DE INOVAÇÃO	AGENTES EXTERNOS	CONTRIBUIÇÃO PARA O PRODUTO
Colaboração em P&D	Pesquisa – geração e seleção de ideias e criação de conceito	Consumidores	Capacidade de o automóvel receber atualizações e novas configurações
Colaboração em P&D	Pesquisa – geração e seleção de ideias e criação de conceito	ICTs (alunos e professores de universidades)	Novas soluções para carregamento da bateria no carro elétrico
Aquisição e licenciamento de tecnologia e colaboração em P&D	Desenvolvimento	ICTs (grupos de pesquisa de universidades)	Transmissão de eletricidade sem fio
Aquisição e licenciamento de tecnologia e colaboração em P&D	Desenvolvimento	Fornecedores ( <i>start-ups</i> e empresas incubadas)	Tecnologia que possibilite aos vidros mudarem de cor
Aquisição e licenciamento de tecnologia	Desenvolvimento	Fornecedores atuais	Componentes para fabricação de carro elétrico, com bateria cambiável
Colaboração em gestão da P&D	Pesquisa e desenvolvimento	Fornecedores (Agência Click)	Criação e gerenciamento da plataforma, relação com o consumidor, <i>briefing</i> , decisões de conceito

**Fonte: Bueno e Balestrin (2012, p. 525).**

Bueno e Balestrin (2012, p. 525) agruparam as práticas de inovação colaborativa em três grupos:

- a) aquisição e licenciamento de tecnologia;
- b) colaboração em P&D;
- c) colaboração em gestão de P&D.

A prática de aquisição e licenciamento de tecnologia foram utilizados no projeto no estágio inicial, no desenvolvimento do conceito para tornar as ideias um

produto, devido ao curto espaço de tempo para o seu desenvolvimento, fazendo com que a empresa licenciasse rapidamente as ideias dos detentores daquele conhecimento.

Quanto à colaboração em P&D com os consumidores, fornecedores e universidades, o maior destaque foi o envolvimento dos consumidores na cocriação do conceito, com a geração e seleção de ideias e nas decisões dos rumos do projeto. A prática de colaboração na gestão da P&D aconteceu no relacionamento com o fornecedor de mídia digital da Fiat, com a participação ativa em todas as etapas do processo por meio das interações com os autores das ideias, postagens na plataforma, captação das ideias, pelo *briefing* (resumo dos dados) e avaliação das áreas da criação, a partir do *site* (BUENO; BALESTRIN, 2012).

### 3.4.3 Johnson & Johnson do Brasil

Arruda *et al.* (2010) também apresentam o caso da Gestão de Ideias da empresa Johnson & Johnson do Brasil (J&J). Para este estudo serão destacados os aspectos referentes à coleta de ideias e às ações de inovação aberta praticadas na empresa.

Em 2010, a J&J, por meio do centro de Pesquisa e Tecnologia (CPT), teve por objetivo desenvolver ideias dos profissionais de *marketing* da empresa. Para testar as soluções, lançou alguns projetos de inovação e, dentre eles, um concurso de ideias. O concurso foi realizado através do *website* da empresa para formar uma base de dados de ideias internas, oriundas dos funcionários, com vistas a criar um ambiente mais inovador. Para tanto, o escopo da campanha estabeleceu as seguintes diretrizes (ARRUDA *et al.*, 2010, p. 5):

- O que fazer para que a J&J seja reconhecida como uma das empresas mais inovadoras do Brasil?
- Como estimular a interação entre equipes e mantê-las com desafios constantes?
- Como manter uma atmosfera em que as pessoas possam se sentir em casa enquanto trabalham?
- Como podemos criar intervalos, durante o dia, para que as pessoas aliviem o estresse e renovem suas ideias?

Em torno de 150 funcionários podiam interagir através do *website* interno da empresa postando vídeos e apresentações que podiam ser comentados por todos. Os funcionários sentiam-se motivados também, pelos prêmios oferecidos pela empresa às ideias classificadas até a quinta posição.

O modelo para a gestão da inovação adotado pela empresa contempla sete etapas: foco, exploração, síntese, geração, validação, planejamento e implementação. A inclusão das ideias é anual e vão sendo incluídas no *pipeline* de projetos em andamento. Para as três primeiras etapas, foco, exploração e síntese, são pesquisadas as demandas do consumidor para identificação de oportunidades. Em seguida, tem início a etapa de geração de ideias, para as quais a criatividade e uma atitude construtiva são incentivadas.

Para a validação, planejamento e implementação, as ideias são avaliadas de forma mais prudente para a elaboração do plano de implementação. Desta forma, o funil de inovação começa com a exploração dos conceitos, junto aos consumidores, estabelece a prioridade dos projetos, analisa a viabilidade e define o cronograma dos projetos e a prototipagem. Todas essas ações proporcionaram além dos resultados positivos e mais eficiência nos processos internos, novas formas de relacionamento com os parceiros externos (ARRUDA *et al.*, 2010).

#### 3.4.4 Empresa Oi de Telefonia

Rossi e Freitas (2013) apresentam, em detalhes, o caso de *crowdsourcing* praticado pela empresa Oi de telefonia. Para este estudo serão destacados os aspectos referentes à coleta de ideias e às ações de inovação aberta praticadas pela empresa.

A empresa Oi, concessionária de serviços de telecomunicações do Brasil, desde 2012 realiza ação de *crowdsourcing* com os colaboradores da empresa. Para tanto, todo trimestre é lançado um desafio dentro dos quatro temas permanentes estabelecidos pela empresa, denominado de Mercado de ideias, com o objetivo de estimular a troca e a integração de conhecimento e buscar soluções, reconhecendo e premiando os participantes.

O modelo de inovação criado pela empresa é chamado Inova e abrange três pilares: fomento, gestão e prospecção, conforme ilustrado na Figura 16.

Figura 16 - Modelo Inova utilizada pela empresa de telefonia Oi



Fonte: Rossi e Freitas (2013, p. 2).

O modelo foi criado para reunir as iniciativas de gestão, de processo e de fomento em busca de soluções inovadoras. Para isso, capta ideias dos seus colaboradores e efetua parcerias com as universidades de forma colaborativa para desenvolver ações e novos modelos de negócios, a partir da prospecção de temas. Para operacionalizar essas diretrizes, criou uma estrutura com três vertentes que denomina de Fábrica Incremental (para melhoria do desempenho), Fábrica Planejada (para as conexões externas e estruturação do *portfólio* de inovação) e a Fábrica Exploratória (para a análise do mercado, de tecnologia e prospecção de temas).

O gerenciamento é feito pela área de inovação que adota ferramentas de validação realizando trimestralmente a avaliação, com reuniões presenciais dos responsáveis pelos projetos das três fábricas para organizar o fluxo, atualizar os projetos e fornecer um *feedback* às equipes. Existe um Comitê de Inovação constituído pelos diretores da empresa e os gerentes de negócios que têm por função avaliar as propostas. A avaliação é feita por meio de uma matriz, observando os critérios de intensidade da inovação e facilidade de implementação para posterior estabelecimento de parcerias com universidades, centros de pesquisa, fornecedores e *startups* (jovens empresas inovadoras). Toda esta estratégia é viabilizada, no Mercado de Ideias, por uma plataforma colaborativa que imita o sistema da bolsa de

valores onde os 13 mil colaboradores da empresa criam, comentam e investem nas ideias dos quatro temas permanentes (ROSSI; FREITAS, 2013).

A Figura 17 mostra como foram estabelecidas as práticas da empresa.

Figura 17 - Práticas da Oi



Fonte: Rossi e Freitas (2013, p. 3).

Os quatro temas permanentes visam consolidar as práticas da Oi e obter resultados práticos, mas a empresa também lança um tema temporário originado das necessidades identificadas dentro da empresa para o qual são geradas ideias em diferentes linhas. Após reunião trimestral de avaliação, o desafio é lançado com vigência de 45 dias para recepção das ideias e a equipe responsável pela análise, após o contato com os participantes, oferece 10 dias para possíveis alterações.

Assim, os projetos com maior potencial de retorno, de acordo com critérios de viabilidade técnico-operacional, econômico-financeira e complexidade de implementação, seguem para a última análise na reunião trimestral do Comitê de Inovação para sua implementação, completando o ciclo de todo esse processo, com a premiação oferecida pela empresa às ideias implementadas. Essas práticas permitem a interação e o envolvimento entre os diversos níveis da empresa, gerando ideias, incentivadas pelas premiações, através da Intranet da empresa que facilita e divulga as informações na plataforma, proporcionando a consolidação do plano de inovação da Oi.

### 3.4.5 Faber-Castell

Arruda, Rossi e Savaget (2010) apresentam a estratégia utilizada pela empresa Faber-Castell para a captura de ideias. Para este estudo serão destacados os aspectos referentes à coleta de ideias e às ações de inovação aberta.

A Faber-Castell é um grupo de empresas que atua no ramo de material para escritório. Em 2003, na diretoria financeira, houve a demanda para a criação de um programa de captura de ideias que pudesse contribuir com a redução de custos da empresa. O programa foi batizado de Imaginação e tinha por objetivo gerar ideias para redução dos custos operacionais. Para tanto, as fases se constituíram em: o encaminhamento; o registro; a avaliação e a premiação das ideias. Para o lançamento do programa houve uma campanha de divulgação interna, divulgando os seus regulamentos por meio de “panfletos, cartazes, *banners* e um evento institucional” (ARRUDA; ROSSI; SAVAGET, 2010, p. 3).

Para o registro das ideias, criou-se um formulário para ser preenchido e direcionado ao departamento de Treinamento e Desenvolvimento, através do supervisor da área, para efetuar o registro em planilhas do Excel. Em seguida, encaminhado para a área responsável pela possível implantação da ideia. De posse do documento, o gestor realizava um estudo da viabilidade, emitindo o parecer e fornecendo o *feedback* (uma resposta padrão de aprovação ou não) para o autor da ideia. No entanto, foram identificados alguns pontos críticos sobre a forma de gerenciamento do banco de dados. Não havia *softwares* específicos para o processo sistematizado de coleta das ideias, o que dificultava a gestão do programa, e havia falta de compreensão do conceito da ideia por parte dos avaliadores.

Em 2004, houve uma pequena alteração na forma de avaliação das ideias. A empresa introduziu aspectos de inovação e de qualidade como critérios de seleção, porém, foi insuficiente. Em 2006 e 2007, os gestores do programa, sentiram a necessidade de promover mais uma alteração e, em 2008, foram feitas alterações substanciais. Foi criada uma plataforma na intranet para possibilitar maior eficácia quanto à postagem das ideias. Desta forma, o fluxo interno, desde a geração até a avaliação final, é via *intranet* no qual cada colaborador tem *login* e senha para participar. Em 2008 e 2009, a empresa capturou muitas ideias, incluindo ideias para “inovação” e “qualidade”, derivada de um campeonato interno para estimular a competitividade entre os departamentos, fazendo com que os gestores do programa

percebessem que a recompensa financeira é uma importante ferramenta de estímulo à participação.

Os gestores também perceberam outra dificuldade, a saber: a falta de métricas e indicadores para medir os resultados do programa, embora o programa tenha contribuído para o fortalecimento da cultura de geração de ideias dentro da empresa. Necessário se faz, ainda, fortalecer os canais de comunicação entre os funcionários e a empresa, incentivando a geração de ideias voltadas para a inovação de produtos e processos. Neste contexto, a empresa buscou inserir na plataforma informatizada, a permissão para a participação de outros *stakeholders*, isto é, para o público externo como, por exemplo, os fornecedores, outras empresas, clientes etc (ARRUDA; ROSSI; SAVAGET, 2010).

#### 3.4.6 Tecnisa

Carvalho (2012) apresenta as formas que a empresa Tecnisa utilizou para captar as ideias voltadas às suas necessidades por meio de estratégias de inovação aberta. Para este estudo serão destacados os aspectos referentes à coleta de ideias e às ações de inovação aberta.

A Tecnisa é uma empresa do setor de construção civil que recorreu à *Internet* para coletar ideias inovadoras. Em 2009, a Tecnisa solicitou opiniões, via Orkut, para o projeto Consciência Gerontológica. Recebeu muitas sugestões, mais de 200 ideias, para construções inclusivas voltadas aos idosos e deficientes. Em 2010, lançou um concurso, via portal de inovação aberta (<http://tecnisaideias.com.br/web/>), para universitários e jovens até 30 anos com o objetivo de solucionar algum problema da empresa ou criar novos projetos. O tema para captação de ideias foi: "ideias para melhoria e diferenciação da infraestrutura de tecnologia, lazer ou serviços nas unidades residenciais e condomínios". Para participar, os estudantes e os jovens profissionais se cadastravam e enviavam as suas sugestões para o portal.

Para esse desafio, foram apresentadas 57 propostas das quais as 10 melhores foram selecionadas atendendo aos seguintes critérios: aspectos inovadores, originalidade, aplicação no negócio da empresa e retorno financeiro. A

empresa totalizou o prêmio dessas dez propostas em R\$ 13 mil<sup>7</sup> (CARVALHO, 2012).

### 3.5 RESUMO DOS ASPECTOS REFERENTES À COLETA DE IDEIAS E AS AÇÕES DE INOVAÇÃO ABERTA

O resumo das ações de inovação aberta, identificadas nos casos elencados para esta pesquisa constam no Quadro 10.

**Quadro 10 - Ações de inovação aberta em empresas brasileiras**

Empresa	Práticas de inovação aberta	Captação de ideias (interna e externa)	Conversão de ideias (seleção e desenvolvimento)	Difusão de ideias (propagação)
Belgo Bekaert	Redes de colaboração	Clientes; fornecedores e funcionários	Portal na Intranet; Relatórios do <i>Marketing</i>	Lições aprendidas; Sistema de reconhecimento
Fiat	Cocriação; Relações de colaboração	Consumidores; fornecedores; universidades e patentes	Plataforma na <i>Internet</i>	Feira do automóvel
Johnson & Johnson	Relações internas de colaboração;	Concurso interno de ideias para os funcionários	<i>Website</i> da empresa	-
OI	<i>Crowdsourcing</i> ; Relações de colaboração	Concurso interno de ideias; Mercado de ideias; Funcionários; centros de pesquisa; universidades e startups	Plataforma na <i>Internet</i>	Reuniões trimestrais; <i>Feedback</i> ; prêmios e divulgação de informações na plataforma
Faber-Castell	-	Funcionários	Plataforma na intranet	-
Tecnisa	Redes sociais de relacionamentos	Concurso externo	Portal da empresa	Jornais. <i>internet</i> e revistas

Fonte: Adaptado de Arruda (2011); Arruda *et al.* (2010); Arruda, Rossi e Savaget (2010); Bueno e Balestrin (2012); Carvalho (2012) e Rossi e Freitas (2013).

Pode-se observar que as empresas adotam o *Crowdsourcing*, as redes e relações de colaboração e a cocriação para suas práticas de inovação aberta, conforme recomendado por Chesbrough (2003a), Arruda (2011), Bueno e Balestrin (2012) e Huizingh (2011).

A Faber Castell, única empresa que ainda não havia implementado a prática, já havia percebido a importância de abrir o processo de Gestão de Ideias para as fontes externas em busca de ideias para inovação. Havia o planejamento de instituir a prática na empresa, pois o programa Imaginação, criado para gerar ideias ainda estava muito focado nos processos de melhoria da empresa.

<sup>7</sup> <http://www.tecnisa.com.br/noticias/tecnisa-premia-ideias-inovadoras/320>



Percebe-se que essas iniciativas, além do espaço criado para captar ideias, incentivam a colaboração das pessoas. Deste modo, tornam-se estratégias de pesquisa que permitem a identificação de novas oportunidades, logo o processo de conversão, seleção e desenvolvimento das ideias requer ferramentas de TI, de acordo com Chesbrough (2003b), Bücheler *et al.* (2010) e Pitassi (2012). Esse apoio tecnológico é importante para formar uma base de dados que permita à empresa resgatá-las ao longo do tempo, para que não se transformem em “aposentadorias de ideias” (CHESBROUGH, 2012a).

Quanto à difusão de ideias, no relato dos casos, percebe-se que o processo ainda é incipiente. Exceto o caso do Fiat Mio, que divulgou o protótipo do produto na Feira do Automóvel, enquanto as demais empresas demonstraram não adotar os canais de difusão recomendados para conquistar a confiança dos clientes e se expandirem geograficamente (HANSEN; BIRKINSHAW, 2007).

Embora as empresas apresentem as práticas de cocriação, relações e redes de colaboração e o *crowdsourcing* para captação de novas ideias, as práticas propostas por Aznar (2007), de promover e difundir as melhores ideias em rede, local e em eventos, ainda são pouco utilizadas pelas empresas. O que denota que as práticas de gerenciamento da aprendizagem ainda são pouco adotadas reduzindo sua contribuição para a inovação.

A fim de concretizar as diferentes visões o alinhamento teórico, apresentado no próximo capítulo, aborda os diversos autores que serviram de base para este estudo.

#### 4 ALINHAMENTO CONCEITUAL DO REFERENCIAL TEÓRICO

A ideia é vista como algo subjetivo (GURTEEN, 1998), um pensar produtivo (DE BONO, 2003; MICHALKO, 2003), mas fundamental para a inovação (ETTLIE, 2001). São insumos que alimentam o processo de inovação (STEVENS; BURLEY, 1997), disponibilizado globalmente (NAMBISAN; SAWHNEY, 2011) por especialistas das mais diversas áreas do conhecimento (CHESBROUGH, 2003a).

Clientes e consumidores são importantes fontes de novas ideias (ETTLIE, 2001; CHESBROUGH, 2012a), assim como as universidades, os institutos de pesquisa e as escolas técnicas (COOPER, 1998; CHESBROUGH, 2003b) são fontes ricas de conhecimentos e pesquisas. As fontes internas, os funcionários e os fornecedores, também são geradores de ideias para inovação (ÁLVAREZ; CAJAZEIRA, 2009; BÖHMERWAL, 1996; BARBIERI; PENTEADO, 2010).

Logo, um ambiente que proporciona confiança pode aumentar a geração de ideias. Por sua vez, há elementos que interferem na criatividade, tais como, autonomia, reconhecimento e infraestrutura (ALENCAR, 1998; COLOSSI, 2004; DUL; CEYLAN, 2010; GURGEL, 2006). A Geração de Ideias precisa ser direcionada aos processos de inovação para proporcionar sustentabilidade e competitividade à empresa (AMABILE, 2009; CHEN; KAUFMANN, 2008) e, para este cenário, as tecnologias de informação facilitam a captura de ideias, como por exemplo, ideias originadas em concursos (EBNER; LEIMESTER; KRCMAR, 2009).

Os modelos (WHEELWRIGHT; CLARK, 1992; COOPER, 2009; HANSEN; BIRKINSHAW, 2007) representam o desenvolvimento dos produtos como uma sequência de decisões e alternativas pré-estabelecidas para as ideias, desde que alinhadas aos objetivos da empresa. Os modelos se configuram em diretrizes para sistematizar e consolidar a capacidade de inovação (SILVA; BAGNO; SALERNO, 2013).

Os estudos de Copper (2009) e a cadeia de valor de Hansen e Birkinshaw (2007) distinguem a inovação em etapas nas quais a primeira refere-se à captação de novas ideias e, a segunda, serve para a busca de soluções tecnológicas e inovações externas (STEVENS; BURLEY, 1997). A terceira etapa, de comercialização, permite a aquisição de licenciamentos e patentes de produtos já desenvolvidos como fonte de novos negócios e de crescimento (CHESBROUGH, 2012a). Os modelos para gestão da inovação adotam um conjunto de ações,

estágios e decisões que têm início na captação de ideias para transformar continuamente a capacidade de inovação “formando um ciclo virtuoso” na Gestão de Ideias (SILVA; BAGNO; SALERNO, 2013, p. 9).

Para esse contexto, a captura de ideias, externas e internas, para produzir inovações formam novas arquiteturas e sistemas cujos requisitos são definidos por um novo modelo de negócio que se desenvolve rapidamente como uma nova prática de gestão (SENER; HOBİKOGLUB, 2013; VANHAVERBEKE; VRANDE; CHESBROUGH, 2008).

Esse novo modelo de negócio é preconizado pela inovação aberta. O modelo tem por premissa a colaboração, a internalização e a externalização de ideias para os processos de inovação como forma de reduzir os riscos e aumentar a competitividade da empresa (CHESBROUGH, 2012a; HUIZINGH, 2011). Para tanto, iniciativas como formação de redes, de programas de Gestão de Ideias e de criação conjunta (cocriação) exploram oportunidades em fontes externas de conhecimento (CHIARONI; CHIESA; FRATTINI, 2011), uma vez que as competências internas da empresa já não são suficientes (CHESBROUGH, 2003a; LINDEGAARD, 2011) devido à mobilidade dos trabalhadores e à maior inserção do capital de risco que financia novos modelos de negócio.

Nesse contexto, o desafio das empresas é implementar uma gestão estruturada (KOULOPOULOS, 2011) por intermédio de ambientes propícios à inovação com indicadores de desempenho e com a implementação da Gestão de Ideias do ambiente externo direcionadas para a inovação, tornando imprescindível a adoção de um processo estruturado e sistematizado para isso.

O processo de coleta de ideias, no contexto da inovação aberta, contribui para reduzir os riscos da inovação, implementa novas tecnologias com a comercialização de ideias para alavancar as próprias competências da empresa (CHESBROUGH, 2003a). A Gestão de Ideias na abordagem de inovação aberta, utiliza o conhecimento de forma coletiva para resolução de problemas e identificação de novas oportunidades.

De forma intuitiva, as empresas praticam ações de inovação aberta (HUIZING, 2011). A transição do modelo fechado de inovação para o modelo aberto induz à busca novas ideias, conhecimentos e tecnologias. Modifica a forma de relacionamento da empresa, agora, por meio das redes de inovação (CHESBROUGH, 2003a). A captação de ideias externas é considerada uma ação de

inovação aberta que tem a capacidade de melhorar a competitividade da empresa, mesmo que essas desconheçam o conceito formal do modelo (HOWE, 2006).

Para Nambisan e Sawhney (2011), a nova lógica da competitividade é a busca de ideias externas para internalizar na P&D da empresa para elaborar projetos que podem abreviar o tempo de comercialização e, assim, reduzir os custos da P&D. As ações de inovação aberta para captura de ideias apontadas na literatura (CHESBROUGH, 2003b; KOULOPOULOS, 2011; LINDEGAARD, 2011) se referem às redes de colaboração, à cocriação, às relações de colaboração e ao *crowdsourcing* (HOWE, 2006). Essas ações demonstram que, para a fase de geração de ideias, as fontes mais utilizadas são os clientes, fornecedores, funcionários, universidades, *startups* e centros de pesquisa (CHESBROUGH, 2012a). O processo de inovação aberta parte da premissa que uma empresa não pode inovar de forma isolada. Precisa envolver diferentes parceiros para explorar ideias e recursos do ambiente externo (DAHLANDER; GANN, 2010).

Para isso, as plataformas criadas na *internet* permitem captar, selecionar e armazenar as ideias formando um banco que agiliza o processo de seleção e avaliação. Permitem, ainda, que avaliações futuras, em novos contextos, venham a identificar oportunidades, contribuindo para a geração de inovações que agreguem valor à empresa e aumentem sua competitividade (EBNER; LEIMEISTER; KRCCMAR, 2009; KOHLER; MATZLER; FÜLLER, 2009).

As redes de novos conhecimentos são criadas e ampliadas para unir esforços de inovação (CAMARINHAS-MATOS *et al.*, 2009). Contratos de colaboração, cooperação, parcerias e alianças passam a ser geridos de forma diferenciada, por meio de métricas para atender à nova demanda das empresas (ARRUDA; ROSSI; MENDES, 2011; CHESBROUGH, 2003a; CHIESA; CHIARONI; FRATTINI, 2011; ETHRAJ *et al.*, 2005; HUIZING, 2011; LIN; WU, 2010).

Portanto, adotar ações de inovação aberta, com métricas que avaliam os esforços da transformação das ideias em novos projetos e captar recursos para o seu desenvolvimento, ampliam a capacidade da P&D interna e reduzem os riscos (CHESBROUGH, 2003b; ENKEL; GASSMAN; CHESBROUGH, 2009). Logo, premiar e reconhecer as boas ideias torna-se fundamental para a manutenção da Gestão de Ideias do ambiente externo e para a manutenção das boas práticas de inovação (CUNHA, 2012; DJIK; ENDE, 2002; EBNER; LEIMEISTER; KRCCMAR, 2009).

Para isso é preciso adotar métricas de desempenho (HANSEN; BIRKINSHAW, 2007; EBNER; LEIMESTER; KRCMAR, 2009). Mas não são todas as empresas que adotam essas métricas. Cooper e Edget (2008a) afirmam que apenas 30% das empresas medem o desempenho ou os resultados dos seus projetos de inovação. A não mensuração de desempenho resulta na falta de informação quanto ao desenvolvimento de uma ideia específica e o retorno proporcionado à empresa.

Sem métricas, a empresa não gerencia as suas ideias e as inovações originadas por elas. No entanto, não existem métricas gerais para monitorar o desempenho de um processo de Gestão de Ideias capaz de abranger todos os setores da empresa. As empresas devem ter por base sua estratégia, bem como o conhecimento das suas necessidades (GASSMAN, 2009). Portanto, as métricas, devem ser estabelecidas para selecionar as ideias que serão desenvolvidas e para medir, através de critérios de sucesso, desempenho da própria Gestão de Ideias. São contribuições importantes para as decisões de financiamento e é com base nesses dados que a alta administração decide a liberação de orçamento para os projetos que serão desenvolvidos (COOPER; EDGET, 2008a).

Para Shah, Kulkarni e Hernandez (2000), as métricas devem apresentar resultados consistentes de quantidade, qualidade, novidade e variedade. Girotra e Ulrich (2010) propõem cinco métricas para medir a Gestão das Ideias: viabilidade técnica, novidade, especificidade, demanda e valor global. Todas estão correlacionadas com as estimativas de valor de negócio da empresa e as ideias captadas em plataformas devem atender esse requisito.

Quanto às plataformas, Kohler, Matzler e Füller (2009), Ebner, Leimester e Krcmar (2009), Adamczyk, Bullinger e Moeslin (2011) sugerem o ambiente digital para captação de ideias, baseado em ações de inovação aberta, para propiciar inovações. Esse ambiente deve ser criado como um espaço representacional em que os usuários podem interagir e colaborar de forma *on-line*. Clientes e fabricantes também podem contribuir (KOHLENER; MATZLER; FÜLLER, 2009). As plataformas podem promover concursos internos e externos para alavancar o número de ideias (ADAMCZYK; BULLINGER; MOESLIN, 2011; EBNER; LEIMESTER; KRCMAR, 2009).

Chesbrough (2003b) alerta para o fato da plataforma, depois de estabelecida, criar novos desafios, logo é preciso inserir aplicativos para incentivar a integração dos usuários, de todas as áreas, para a execução das tarefas, motivando

a utilização da plataforma. Para Chesbrough (2003b; 2007), as plataformas permitem maior eficácia e captura de valor para as ideias, uma vez que o ambiente se caracteriza pelo conhecimento trocado entre os usuários para criação, alavancando a riqueza do conhecimento interno com a inclusão do conhecimento externo.

Assim, as mudanças ocorridas nas últimas décadas como por exemplo, aumento da competitividade, redução do tempo de mercado para os produtos, aumento da complexidade para inovar, aumento do capital de risco, dentre outras, capacita os modelos mais abertos de inovação a identificar novas oportunidades e gerarem valor. Esses modelos passam a desenvolver as inovações com o auxílio de outros atores, como instituições de pesquisa, fornecedores, clientes e, até mesmo, concorrentes com a Gestão de Ideias do ambiente externo e com a adoção de ações mais estratégicas para as empresas.

## 5 METODOLOGIA DA PESQUISA

Este capítulo trata dos aspectos metodológicos da pesquisa a partir da problemática e dos objetivos, gerais e específicos. O capítulo descreve o desenvolvimento da pesquisa, o método de revisão de literatura e as categorias elencadas para determinar as questões que compuseram o instrumento de pesquisa. Também são descritos os métodos e os instrumentos adotados para coleta de dados e a forma de tabulação dos mesmos.

### 5.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Na visão de Marconi e Lakatos (2010), uma pesquisa produz ciência quando sistematiza os conhecimentos, quando propõe e organiza logicamente um conjunto de “proposições sobre o comportamento de certos fenômenos que se deseja estudar”. A pesquisa, para essas autoras (MARCONI; LAKATOS, 2010, p. 169) “consiste na observação de fatos e fenômenos tal como ocorrem espontaneamente, na coleta de dados a eles referentes e no registro de variáveis que se presumem relevantes, para analisá-los”.

Esta conceituação se adequa à finalidade desta pesquisa que procura, de forma geral, a aquisição de conhecimentos sobre o processo de captação, seleção, avaliação e pré-desenvolvimento das ideias para a elaboração de novos projetos de inovação em empresas industriais. Os conhecimentos obtidos poderão ser aproveitados nos departamentos de P&D ou pelos gestores de inovação, desde que tratados com as especificidades inerentes ao processo de Gestão de Ideias do ambiente externo, para ampliar a competitividade e a sustentabilidade da empresa. Desta forma, a natureza desta pesquisa é de cunho aplicado, pois segundo o Manual Frascati:

A investigação aplicada consiste também em trabalhos originais realizados para adquirir novos conhecimentos; no entanto, está dirigida fundamentalmente para um objetivo prático específico. (MANUAL FRASCATI, 2007, p. 43).

Na visão de Marconi e Lakatos (2010) e Oliveira (2007), as informações obtidas na coleta de dados oferecem as bases lógicas à investigação do tema cujo fenômeno de estudo parte da realidade particular para o geral para chegar a uma

conclusão. Assim, o método de abordagem desta pesquisa é o indutivo, pois se baseia na generalização de propriedades comuns e ocorrências de fatos similares do gerenciamento das ideias identificadas nas empresas participantes desta pesquisa.

Em função dos propósitos gerais, a pesquisa pode ser classificada como exploratória por propiciar maior conhecimento sobre os processos de captação, seleção e avaliação, tornando-os mais explícitos para o gerenciamento das ideias. Gil (2010, p. 27) registra que as pesquisas exploratórias “têm como propósito proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses”.

A pesquisa configura-se, também, como uma pesquisa de campo. De acordo com Marconi e Lakatos (2010), a pesquisa de campo adota um procedimento sistemático para análise dos dados e descrição qualitativa e quantitativa do objeto de estudo. Neste sentido, para a estrutura de referência proposta foi feito o cruzamento dos dados obtidos na literatura, com os dados obtidos dos questionários e com a validação presencial com os gestores de P&D de outro conjunto de empresas industriais. A abordagem de tratamento de dados da pesquisa é predominantemente qualitativa, principalmente, pela análise da revisão bibliográfica sistemática.

Para auxiliar a exposição e a abrangência das caracterizações da pesquisa a respeito dos métodos utilizados, da seleção dos dados trabalhados, da técnica para coleta e tratamento dos dados, o Quadro 11 resume os procedimentos metodológicos, conforme as etapas e objetivos relacionados.



**Quadro 11 - Operacionalização metodológica da pesquisa**

Etapas da pesquisa	Objetivo(s) relacionado(s)	Tipologia dos dados	Técnica(s) de coleta	Técnica(s) de análise
1. Pesquisa bibliográfica	a) Análise bibliométrica	Secundário	Pesquisa bibliográfica	Qualitativa
2. Categorização	b) Análise sistêmica		Levantamento das categorias de contexto	Qualitativa (análise das categorias e da temática contextual)
3. Identificação dos critérios de análise	c) Estipular as fases e atividades de cada fase da estrutura de referência d) Identificação das ferramentas, infraestrutura de pessoas, equipamentos e recursos financeiros para o desenvolvimento das ideias		Variáveis do contexto previamente elaboradas	Qualitativa e quantitativa
4. Identificação das fontes externas de ideias	f) Categorização das fontes externas de ideias			
5. Análise dos critérios de agrupamento e seleção das ideias	g) Identificar os critérios utilizados para a realização do filtro inicial das ideias			
6. Análise das ações de inovação aberta para a Gestão de ideias	o) Identificar as ações de inovação aberta utilizadas para o desenvolvimento das ideias			
7. Considerações finais	p) Referentes aos objetivos e em especial ao objetivo geral da pesquisa		-	-

Fonte: Autoria própria (2014).

Para a pesquisa bibliográfica foi realizada a análise bibliométrica e sistêmica dos dados secundários obtidos nas bases de dados selecionadas para o *portfólio* de artigos. Quanto à categorização dos conceitos que deram origem às fases da estrutura de referência, obtidos na análise sistêmica, foram estipuladas as quatro fases do processo. Para a estruturação e sistematização do processo de Gestão de Ideias do ambiente externo foram identificadas as ferramentas e a infraestrutura relativas às pessoas, equipamentos e aos recursos financeiros para o desenvolvimento das ideias em cada fase previamente categorizada.

Também foram identificadas no referencial teórico desta pesquisa, as fontes externas para captação de ideias e estipulados os critérios para o agrupamento inicial do processo de seleção. Houve a categorização das ações preconizadas como ações de inovação aberta e, por fim, a validação da estrutura de referência para o processo de Gestão de Ideias com ações de inovação aberta com os gestores de P&D.

## 5.2 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

Para o desenvolvimento da pesquisa, adotou-se o planejamento recomendado por Marconi e Lakatos (2010, p. 39) composto de:

- a) Preparação da pesquisa

- b) Fases da pesquisa
- c) Execução da pesquisa
- d) Relatório da pesquisa

Detalhando melhor cada fase, esta pesquisa foi desenvolvida da seguinte forma:

- **Preparação da pesquisa:** a elaboração desta pesquisa é a continuidade de uma dissertação de mestrado que resultou em elementos de investigação que demandam mais tempo e maior aprofundamento. Assim, este estudo em particular, é consequência de uma pesquisa preliminar que resultou nas premissas e na Tese tratadas na Introdução, capítulo I, especialmente, após estabelecidos os objetivos, Geral e específicos da pesquisa e o seu cronograma de execução.
- **Fases da pesquisa:** O problema desta Tese foi formulado delimitando-se a exploração e captação de ideias com ações de inovação aberta. Para tanto, utilizou-se o procedimento de pesquisa bibliográfica em livros, teses, dissertações, para efetuar um apanhado geral dos principais trabalhos relacionados ao assunto. Para a pesquisa bibliográfica em artigos, sobretudo, em periódicos com fator de impacto relevante, foram estabelecidas as palavras-chave da pesquisa e realizada uma análise bibliométrica e sistêmica, resultando no *corpus* de pesquisa. A técnica escolhida para coleta dos dados foi a elaboração de um questionário (MARCONI; LAKATOS, 2010) aplicado para o público-alvo selecionado de forma intencional, a partir da lista das médias e grandes empresas do Cadastro Industrial do Estado do Paraná.
- **Fases de execução:** o instrumento de coleta de dados, “Etapa da pesquisa em que se inicia a aplicação dos instrumentos elaborados e das técnicas selecionadas, a fim de se efetuar a coleta dos dados previstos” (MARCONI; LAKATOS, 2010, p. 149) foi validado por um especialista para verificar se o instrumento de pesquisa tinha condições de proporcionar os resultados esperados e se estava isento de erros. Não houve sugestões de correções para o instrumento, validando, portanto, o procedimento.
- **Relatório de pesquisa:** finda as três fases iniciais do planejamento de pesquisa, a escrita final do relatório teve por finalidade, conforme recomendado por Marconi e Lakatos (2010), proporcionar as informações

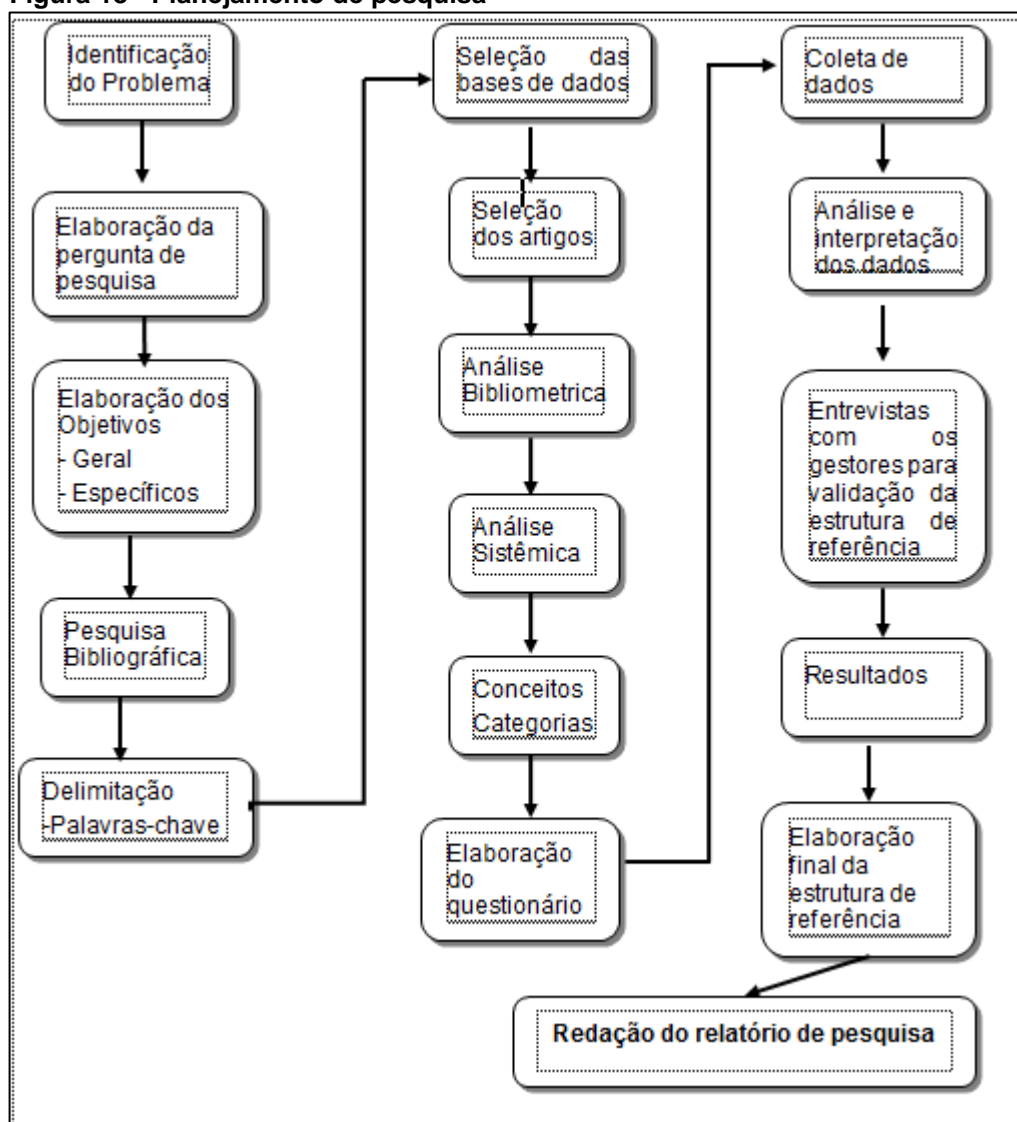
pertinentes aos resultados da pesquisa, apresentando o problema, os procedimentos metodológicos utilizados para atingir os objetivos, os resultados obtidos e as considerações finais da pesquisa.

Seguindo esse planejamento, foram identificados o problema e a pergunta de pesquisa, estipulados os objetivos, geral e específicos, para o início da pesquisa bibliográfica. A pesquisa bibliográfica possibilitou fazer a delimitação, por meio das palavras-chave “gestão de ideias, gestão da inovação e inovação aberta”, do tema de pesquisa para a seleção e busca nas bases de dados nacionais e internacionais. Após a seleção dos artigos foi realizada a análise bibliométrica, em seguida, a análise sistêmica com a leitura integral dos artigos para identificar as lacunas de pesquisa. Identificadas as fases da Gestão de Ideias, foi elaborado um questionário. Este foi aplicado, via *web*, a um conjunto de médias e grandes empresas industriais paranaenses para averiguar, com os dados coletados, a coerência das questões com os conceitos apresentados na literatura que deram origem à estrutura conceitual.

Uma breve análise dos dados coletados no primeiro conjunto de empresas deu origem a um roteiro, semiestruturado, com duas questões abertas, para a validação presencial com os gestores de P&D. Os resultados desta triangulação e a estrutura de referência final são apresentados, em detalhes, no capítulo de resultados.

A Figura 18 apresenta, de forma resumida, as etapas realizadas para o desenvolvimento da pesquisa.

Figura 18 - Planejamento de pesquisa



Fonte: Autoria própria (2014).

A próxima seção apresenta, detalhadamente, a forma com que foi feita a análise bibliométrica e sistêmica do *portfólio* de artigos selecionados para compor o referencial teórico desta pesquisa.

### 5.3 REVISÃO DE LITERATURA

Além do levantamento realizado em banco de teses e dissertações, materiais publicados em *sites* e revistas especializadas para formar o conjunto teórico desta pesquisa, foram adicionados, de forma sistemática, artigos de periódicos de bases internacionais e nacionais. Esta etapa do estudo consistiu, em um primeiro

momento, na delimitação do tema com realização da pesquisa bibliométrica estabelecendo as palavras-chave da pesquisa. Para tanto, buscou-se nas bases de dados Web of Science (ISI), SCOPUS, Science Direct e Scielo (Brasil), os artigos para a construção do *portfólio* bibliográfico que proporcionou o suporte teórico desta tese.

Para Archer e Ghasemzadeh (1998), a elaboração de um *portfólio* envolve a comparação simultânea de uma série de informações, em dimensões particulares, a fim de chegar a uma classificação satisfatória para um projeto. Assim, logo após a construção deste *portfólio* partiu-se para a análise sistêmica, com a leitura integral dos artigos, para evidenciar as oportunidades e carências de conhecimentos encontrados na amostra selecionada pela bibliometria.

### 5.3.1 Análise Bibliométrica

A análise bibliométrica, segundo Vaz *et al.* (2012), é uma técnica para o mapeamento dos principais autores, periódicos e palavras-chave sobre determinado tema. Maldonado, Santos e Santos (2010) afirmam que essas técnicas são ferramentas que se apoiam em uma base teórica metodológica reconhecida cientificamente. Possibilitam o uso de métodos estatísticos e matemáticos para mapear informações, a partir dos registros bibliográficos de documentos armazenados em bases de dados.

Em complemento, Pritchard (1969) *apud* Marafon *et al.* (2012, p. 178) entendem que a bibliometria é “um campo de estudos que aplica métodos estatísticos para analisar o curso da comunicação escrita de uma determinada disciplina, ou seja, a quantificação dos processos de comunicação escrita”. Para Araújo (2011), a bibliometria exerce um papel relevante na análise da produção científica, pois seus indicadores podem retratar o comportamento e o desenvolvimento da produção científica de uma determinada área do conhecimento.

Neste estudo, foi realizada uma análise bibliométrica de acordo com o método *Knowledge Development Process – Constructivist* (ProKnow-C), proposto por Ensslin *et al.* (2010b). O método de intervenção ProKnow-C para a seleção de um *portfólio* bibliográfico está consubstanciado em um processo subdividido em quatro fases:

- i) seleção do banco de artigos brutos: composto pela definição das palavras-chave, definição dos bancos e a busca de artigos nos bancos de dados;
- ii) filtragem: composta pela filtragem efetuada no banco de artigos brutos quanto à redundância, repetição e alinhamento do artigo ao tema de pesquisa;
- iii) filtragem do banco de artigos: relevância do conhecimento científico dos artigos e identificação dos autores;
- iv) filtragem quanto ao alinhamento do artigo integral: composto pela leitura integral dos artigos.

Para esta pesquisa, buscaram-se, nos principais trabalhos dos autores e periódicos, as seguintes palavras-chave: Gestão da Inovação, Gestão de Ideias e Inovação Aberta. Foi utilizado o portal de periódicos da CAPES, nas bases *Web of Science* (ISI), SCOPUS, Science Direct e Scielo (Brasil) para fazer a revisão de literatura em busca de um conhecimento mais aprofundado sobre o assunto.

Para a análise bibliométrica, apurou-se o grau de relevância dos periódicos, o grau do reconhecimento científico dos artigos, o grau de relevância dos autores e as palavras-chave mais utilizadas. Para essa análise, o *software* EndNote X6 (ENDNOTE, 2012) foi utilizado como aplicativo gerenciador de referências para tratar os artigos coletados. A seleção dos artigos foi realizada no mês de novembro de 2012 a março de 2013 nas seguintes bases de dados citadas anteriormente:

- **Web of science:** base multidisciplinar, integrada à base ISI *Web of Knowledge*, indexa apenas os periódicos mais citados nas suas respectivas áreas. Informa a quantidade de citações de cada artigo, apresenta os autores que citam os referidos artigos (ELSEVIER, 2013).
- **Scopus:** maior base de dados de resumos e citações da literatura científica e das fontes de informação de nível acadêmico na *Internet* (ELSEVIER, 2013).
- **Science Direct:** nesta base estão disponíveis as publicações eletrônicas de 2.200 revistas abrangendo as mais diversas áreas do conhecimento. A base, também oferece livros eletrônicos, séries de livros e manuais de obras de referência (ELSEVIER, 2013).
- **Scielo Brasil:** base eletrônica cooperativa que possui uma coleção de

periódicos científicos. É resultante do projeto de pesquisa da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) em parceria com o Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIREME) (SCIELO BRASIL, 2013).

Para delimitação da pesquisa foram estabelecidos os seguintes critérios de buscas:

- i. somente artigos científicos;
- ii. áreas do conhecimento: *management, bussiness, economics, operations, engineering multidisciplinary, industrial engineering, bussiness finance, multidisciplinary, computer, communication, psychology, planning development*;
- iii. periódicos: *research policy, technnovation, technological forecasting and social change, procedia – social and behavioral sciences, technology in society, european management journal, futures, journal of business research, journal of cleaner production, expert systems with applications, journal of world business, world development, international journal of project management, international of production economics, management accounting research, journal of operations management, journal of product innovation management, journal environmental management, international journal of education research*.

As palavras-chave estabelecidas para a busca dos artigos foram: **“Innovation Management and Ideas Management and Open Innovation”** limitando o tempo de pesquisa ao período de 2003 a 2013 devido ao termo *Open Innovation*, cunhado por Chesbrough, ter sido publicado em 2003.

Para montar o *portfólio* de artigos, foram realizadas as seguintes filtragens: i) artigos sem duplicação, ii) alinhados com o tema (leitura do título, palavras-chave e do resumo de cada artigo), iii) os disponíveis para pesquisa e, iv) o número de citações representando o reconhecimento científico do artigo desde a sua publicação.

Nessa formulação de palavras-chave e com a aplicação dos filtros, a busca totalizou em 176 artigos que, ao aplicar o filtro sem duplicação, excluiu 27 artigos, restando 149. Ao realizar a leitura do título, palavras-chave e resumo de cada artigo para verificar o alinhamento com o tema foram excluídos 111 artigos

permanecendo 38 artigos no *portfólio*. No entanto, havia, disponíveis para *download*, apenas 30 sendo apresentados no Quadro 12 os autores e os títulos dos artigos que constam no *portfólio*.

**Quadro 12 - Artigos do portfólio bibliográfico**

(continua)

<b>Autor/ano</b>	<b>Título do artigo</b>
COOPER, Juett R. (1998)	A multidimensional approach to the adoption of innovation
ARCHER, Norm; GHASEMZADEH, Fereidoun (1999)	An integrated framework for project portfolio selection
LAURSEN, Keld; SALTER, Ammon (2006)	Open for innovation: The role of openness in explaining innovation performance among U.K. manufacturing firms
COOPER, Robert G. (2007)	Managing Technology Development Projects
ENKEL, Ellen (2007)	The optimal way to cooperate
HANSEN, Morten T.; BIRKINSHAW, Julian (2007)	The Innovation Value Chain
COOPER, R. G. (2008)	Perspective: The Stage-Gate (R) idea-to-launch process-update, what's new, and NexGen systems
COOPER, Robert. G.; EDGETT, Scott. J. (2008)	Maximizing productivity in product innovation
LINDMAN; Martti; SCOZZI, Bárbara; OTERO-NEIRA, Carmen (2008).	Low-tech, small- and medium-sized enterprises and the practice of new product development: An international comparison
LICHTENTHALER, Ulrich (2008)	Open Innovation in Practice: An Analysis of Strategic Approaches to Technology Transactions
GIROTRA; Karan; TERWIESCH, Christian; ULRICH, Karl T. (2009)	Idea Generation and Quality of the Best Idea
COOPER, Robert G. (2009)	How companies are reinventing their idea-to-launch methodologies
EBNER, Winfried; LEIMEISTER, Jan Marco; KRUMHOLTZ, Helmut (2009)	Community engineering for innovations: the ideas competition as a method to nurture a virtual community for innovations
KOHLER, Thomas; MATZLER, Kurt; FÜLLER, Johann (2009)	Avatar-based innovation: Using virtual worlds for real-world innovation
RIEDL, Christoph; MAY, Norman; FINZEN, Jan; STATHEL, Stephan; KAUFMAN, Viktor; KRUMHOLTZ, Helmut (2009)	An Idea Ontology for Innovation Management
SONG, Lisa Z.; SONG, Michael (2009)	A Staged Service Innovation Model
SLOWINSKI, Gene; SAGAL, Matthew W. (2010)	Good Practices in Open Innovation
DUL, Jan; CEYLAN, Canan (2010)	Work environments for employee creativity



(conclusão)

RODRÍGUEZ, José L. A.; LORENZO, García (2010)	Innovación Abierta: Desafíos Organizacionales de este Modelo de Gestión de la Innovación para las Empresas
SPAETH, Sebastian; STUERMER Mattias; KROGH, Georg Von (2010)	Enabling Knowledge Creation Through Outsiders: towards a push model of open innovation
ADAMCZYK, Sabrina; BULLINGER, Angelika C.; MOESLIN, Kathrin M. (2011)	Commeting for new ideas: insights from an open innovation plataform
BÜCHELER, Jan Henrik; SIEG, Jan Henrik (2011)	Understanding Science 2.0: Crowdsourcing and Open Innovation in the Scientific Methodo
KNUDSEN, Mette Praest; MORTENSEN, Thomas Botker (2011)	Some immediate - but negative - effects of openness on product development performance
RODRÍGUEZ, José Lopez; LORENZO, Antonio García (2011)	Open Innovation: Organizational Challenges of a new Paradigm of Innovation Management
ROSSI, Carla (2011)	Online consumer communities, collaborative learning and innovation
SU, Hsin-Ning; LEE, Pei-Chun (2012)	Framing the structure of global open innovation research
KLERKX, Laurens; NETTLE, Ruth, (2013)	Achievements and challenges of innovation co-production support initiatives in the Australian and Dutch dairy sectors: A comparative study
MURAH, Mohd Zamri; ABDULLAH, Zuraidah; HASSAN, Rosilah; BAKAR, Marini Abu.; MOHAMED, Ibrahim; AMIN, Hazilah Mohd (2013)	Kacang cerdas: A conceptual design of an idea management system
ŞENER, Sefer; HOBİKOĞLU, Elif Haykır (2013)	Structural Effect of Enterprises Open-closed Innovation Models Tendencies in Product Output Process: A Study on the Enterprises Located in the IMES Industrial Estate – Turkey Example
WU, Yi-Ching; LIN, Bou-Wen; CHEN, Chung-Jen (2013).	How Do Internal Openness and External Openness Affect Innovation Capabilities and Firm Performance?

Fonte: Dados da pesquisa (2014).

Ao consultar os artigos mais citados, na ferramenta Google Scholar, das referências dos artigos do *portfólio*, foram encontrados mais três artigos, com datas inferiores a 2003, mas que foram adicionados ao *portfólio*, devido a sua relevância no tema de inovação citados nos demais artigos do *portfólio*, totalizando, assim, 33 artigos para o *portfólio* final.

O Quadro 13 mostra os três artigos mais citados nas referências dos artigos do *portfólio*, ordenados por citação de forma decrescente.

Quadro 13 - Número de citações dos artigos

Título	Autor/ano	Citações Google acad.
An integrated framework for project portfolio selection	Norm Archer; Fereidoun Ghasemzadeh (1999)	542
A multidimensional approach to the adoption of innovation	Juett R. Cooper (1998)	286
Idea Generation and Successful New Product Development	John E. Ettlie (2001)	136

Fonte: Autoria própria (2013).

Os resultados obtidos na filtragem (quantidade dos trabalhos para todas as etapas da elaboração do *portfólio* final de artigos) são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 - Montagem do *portfólio* de artigos

Palavras-chave	Bases	Artigos retornados	Artigos sem duplicação	Artigos alinhados ao tema	Artigos mais citados	Artigos disponíveis
<i>Innovation Management</i>	Web of science	49				
AND	Scopus	95				
<i>Ideas Management</i>	Science Direct	12	149	38	3	30
AND	Scielo Brasil	14				
<i>Open innovation</i>						
<b>Total</b>		<b>170</b>	<b>149</b>	<b>38</b>	<b>41</b>	<b>30</b>
<b>Período estabelecido para a pesquisa dos artigos: 2003 a 2013</b>						

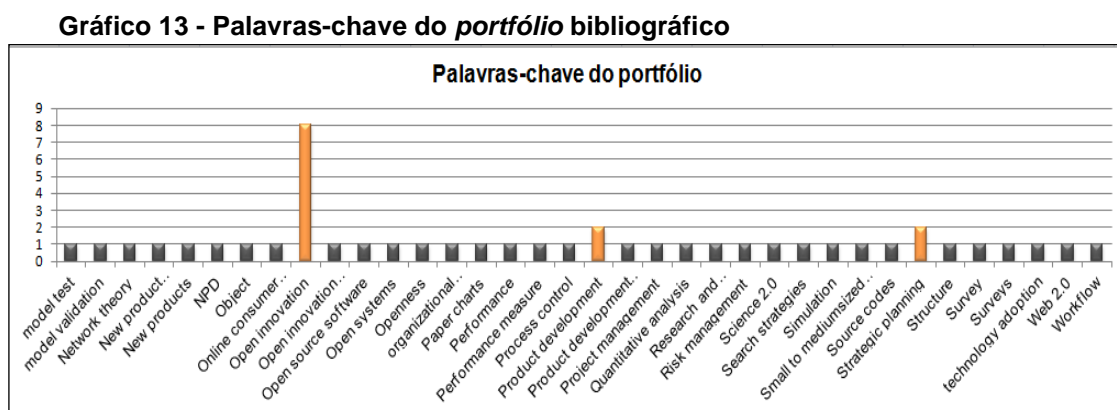
Fonte: Autoria própria (2013).

Para a quantidade de artigos que cada autor tem no *portfólio*, o Gráfico 12 aponta a respectiva participação.

Gráfico 12 - Participação de autores no *portfólio* bibliográfico

Fonte: Autoria própria (2013).

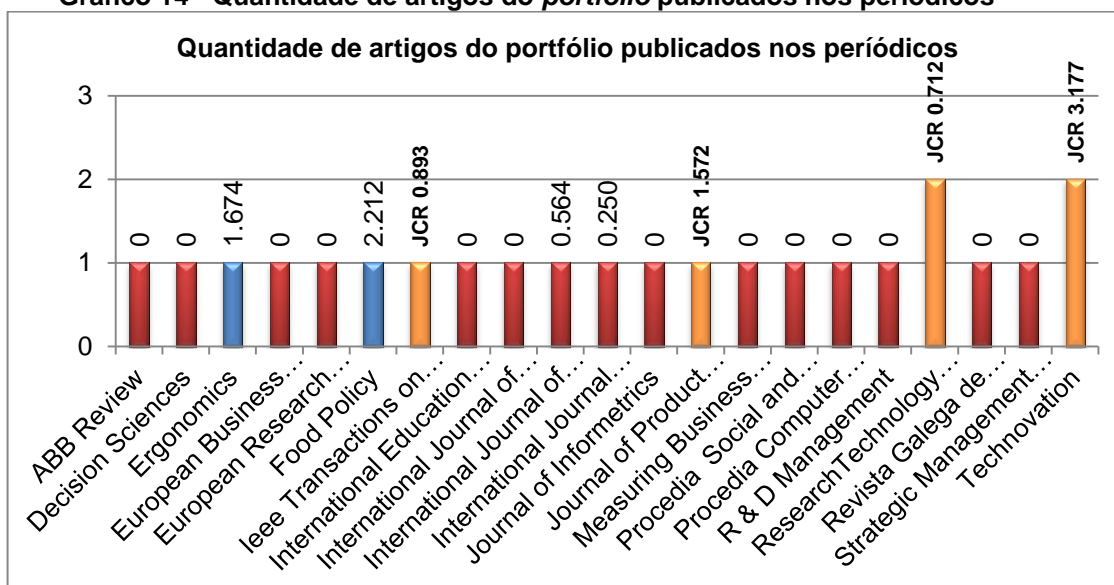
Cooper (2008; 2009) obteve a maior participação no *portfólio*: dois artigos. Quanto às palavras-chave utilizadas pelos autores do *portfólio*, o Gráfico 13 destaca as que mais se repetiram na pesquisa bibliométrica.



Fonte: Autoria própria (2013).

Das 36 palavras-chaves utilizadas pelos autores do *portfólio*, as que mais se repetiram foram *open innovation* (8), *product development* (2) e *strategic planning* (2). Embora a palavra-chave *ideas management* ou, simplesmente, *ideas* não apareça no Gráfico, na leitura sistêmica dos artigos percebeu-se que os autores utilizam o termo ao se referirem aos processos de inovação, à sugestão, ao desenvolvimento de novos produtos e, principalmente, ao tratarem do tema de inovação aberta, práticas e plataformas colaborativas para inovação.

Para apurar o grau de relevância de periódicos, o Gráfico 14 aponta, além do nome, a quantidade de artigos publicados e o Journal Citation Report - JCR (fator de impacto) de cada periódico.

Gráfico 14 - Quantidade de artigos do *portfólio* publicados nos periódicos

Fonte: Autoria própria (2013).

O periódico com o maior fator de impacto, JCR de 3,177, foi o *Journal Technovation* com a participação de dois artigos no *portfólio*. Este *Journal* publica artigos sobre inovação, desenvolvimento de novos produtos e gestão. Na mesma linha de publicação, o segundo com maior fator de impacto é *Journal of Product Innovation Management*. Tem por escopo as questões sobre inovação de produtos na inovação fechada e aberta. Os periódicos com JCR de 2,212 e 1,674, embora relevantes, publicam pouco na área de gestão da inovação e estão mais voltados ao papel dos seres humanos e suas interações e às questões de formulação, implementação e análise de políticas do setor alimentício. Assim, os periódicos de maior relevância para submissão de artigos deste tema identificados pela bibliometria são o *Journal Technovation* e o *Journal of Product Innovation Management*.

Efetuada a análise bibliométrica do *portfólio*, procedeu-se à análise sistêmica com a leitura integral dos 30 artigos com vistas a identificar as lacunas de pesquisa. Esse processo é considerado como crítico, por Lacerda, Ensslin e Ensslin (2012), para o pesquisador, pois apoia o trabalho, de forma científica. O referencial, nesse caso, serve de base para o que já foi publicado, justificando a seleção do tema e o enquadramento metodológico, ao mesmo tempo, em que delimita o escopo da pesquisa e desenvolve a habilidade de análise crítica do pesquisador.

### 5.3.2 Análise Sistêmica – formatação dos parágrafos

Para Lacerda, Ensslin e Ensslin (2012), a análise sistêmica é uma amostra de artigos representativos de um dado assunto de pesquisa, com vistas a evidenciar os destaques e as oportunidades (carências) de conhecimentos encontrados na amostra dos artigos selecionados. É o processo utilizado para uma visão de mundo (filiação teórica) definida e explicitada por suas lentes.

Na revisão sistêmica com a literatura completa dos artigos que compuseram o *portfólio*, foi estipulado o recorte temporal de 10 anos, de 2003 a 2013. Também houve a identificação do autor, o título do artigo, as definições utilizadas pelos autores do *portfólio* referentes às palavras-chaves desta tese, o local no qual o autor realizou a pesquisa, a metodologia e a forma com que o autor mensurou e tabulou os dados para identificar os principais resultados e as recomendações de estudos futuros. Todas essas informações foram inseridas em uma planilha Excel com o objetivo de identificar as novas oportunidades de pesquisa e situar a problemática desta tese.

Em relação aos artigos mais citados, a análise sistêmica identificou que Laursen e Salter (2006) conseguiram demonstrar que as empresas com a Gestão das Ideias implantada obtiveram resultados positivos adotando ações de inovação aberta. Murah *et al.* (2013) discutem a complexidade do desenvolvimento de uma plataforma para Gestão de Ideias que contribua para aumentar a criatividade e a inovação na empresa. Kohler, Matzler e Füller (2009) exploram o mundo virtual, por intermédio das tecnologias de informação, para o desenvolvimento de novos produtos em uma perspectiva de inovação aberta.

Cooper (2008; 2009), por sua vez, relata as práticas que aumentam o desenvolvimento de novos produtos, em um novo desenho para os processos de lançamento de ideias com a reformulação do modelo Stage-Gate® voltado às ações de inovação aberta. Esse autor explica, também, os equívocos e desafios na utilização do modelo quanto à sua estrutura, ressaltando os benefícios referentes às melhores práticas para a tomada de decisão com a incorporação de um sistema mais flexível e adaptável para a gestão da inovação aberta. Knudsen e Mortensen (2011) questionam os benefícios e a importância de as empresas aumentarem o grau de abertura para o desempenho do desenvolvimento de novos produtos.

Na análise, identificou-se que várias literaturas, como por exemplo, os artigos de Chesbrough (2003a; b; 2007 e 2012) não faziam parte do campo amostral. No entanto, estes artigos foram identificados nas referências dos autores do *portfólio* e obtidos para inserir ao *portfólio* final. Outros artigos, (totalizando 90 artigos) publicados em eventos, em outras instituições ou publicados na *internet*, foram inseridos no *corpus* teórico deste trabalho, bem como teses (2), dissertações (7) e livros (20) que tratam do tema, intergando a literatura que proporcionou o embasamento teórico desta pesquisa.

Para exemplificar um pequeno recorte feito com a análise sistêmica, foi identificado o título, a teoria de base utilizada pelo autor, o objetivo do artigo, se classificado como teórico ou empírico, o local de realização da pesquisa, a metodologia utilizada, a forma como houve a tabulação dos dados, os principais resultados, e por fim, as oportunidades identificadas na leitura do artigo com uma análise crítica do pesquisador destacando a teoria de base identificada no artigo. Esse recorte está exemplificado no Quadro14.

**Quadro 14 - Recorte da análise sistêmica**

(continua)

Título	Teoria de base que foi usada	Objetivo	Tipo (teórico ou empírico)	Unidade de análise (local de realização da pesquisa)	Metodologia	Mensuração (forma de tabulação dos dados)	Principais resultados	Oportunidades de pesquisa (análise crítica do pesquisador)	Principal teoria	Problema
Inovação aberta: Como criar e lucrar com a tecnologia (Livro)	Inovação aberta	Comparar os modelos de inovação apresentando as mudanças na geração, captação e seleção de ideias externas e no gerenciamento do P&D interno da empresa	Teórico	EUA	Modelo conceitual	Análise qualitativa	Exemplos de casos práticos de grandes empresas	Não apresenta	Inovação aberta para gestão da inovação	Como aproveitar o conhecimento global para buscar ideias de inovação
Gestão da propriedade intelectual no âmbito da inovação aberta: um estudo em empresas farmacêuticas nacionais (Dissertação)	Inovação aberta Desenvolvimento de novos produtos Gestão de projetos	Estudar o gerenciamento da Propriedade intelectual nas indústrias farmacêuticas nacionais que participam de ações ou práticas de inovação aberta .	Empírico	Brasil	Estudo de casos	Análise qualitativa	A abertura da inovação das empresas busca equilibrar as fontes internas e externas de recursos onde a gestão da propriedade intelectual apresenta benefícios como o mapeamento de patentes e desafios a serem superados, como a falta de conhecimento na área e desenvolvimento de recursos humanos qualificados.	Investigar a Gestão da propriedade intelectual em governos e universidades para fornecer as bases para a criação de um modelo integrado de PI	Gestão da Propriedade e Intelectual	Verificar como a inovação aberta pode contribuir para a indústria do setor farmacêutico na gestão da sua propriedade intelectual

(conclusão)

Gestão da inovação aberta: práticas e competências em P&D colaborativa (tese)	Inovação aberta e Gestão de P&D	Analisar e caracterizar as práticas colaborativas em inovação identificadas no setor de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos (HPPC)	Empírico	Brasil	Estudo de caso	Análise qualitativa	Criar área dedicada à gestão de parcerias com processo de Avaliação. Manter o P&D interno estável e contínuo capacitando tecnicamente as pessoas do P&D para busca por oportunidades externas e na condução das parcerias.	Investigar as especificidades do sistema de inovação do país para identificar os obstáculos ou oportunidades da empresa para ampliar os limites da sua estratégia de inovação aberta	Inovação aberta	Identificar as práticas de inovação aberta para desenvolver novas competências e rotinas organizacionais no estabelecimento de parcerias em P&D de novos produtos
---	---------------------------------	---	----------	--------	----------------	---------------------	--	--	-----------------	---

Fonte: Autoria própria (2013).



A leitura destes, entre outros materiais, permitiu a elaboração do *corpus* teórico para a escrita dos dois capítulos, Gestão de Ideias e Inovação aberta, que por sua vez, proporcionou os conceitos e as categorias necessários à elaboração da estrutura de referência, proposta desta tese.

#### 5.4 FASES PARA O PROCESSO DE GESTÃO DE IDEIAS

As duas principais abordagens teóricas, Gestão de Ideias e Inovação Aberta, proporcionaram as bases do instrumento utilizado para a coleta de dados no qual foram estabelecidas as variáveis da pesquisa. Basicamente, as questões do instrumento de pesquisa foram elaboradas para investigar características comuns às quatro fases identificadas no referencial teórico para os desdobramentos inseridos na proposta da estrutura de referência para Gestão de Ideias.

As atividades de Gestão de Ideias, encontradas na literatura, recomendam a captação das ideias por meio de divulgações externas, seja por intermédio de campanhas ou concursos (HOWE, 2006), elaboração de sessões de *brainstorming* de forma *on line* para que os usuários compartilhem e opinem uns nas ideias dos outros (DJIK; ENDE, 2002; MURAH *et al.*, 2013). Também é recomendada a busca de novas ideias com a participação da empresa em eventos como feiras, exposições e congressos, conduzindo esses conhecimentos para o interior do P&D da empresa para que possam ser aprimorados e desenvolvidos (CHESBROUGH, 2003a).

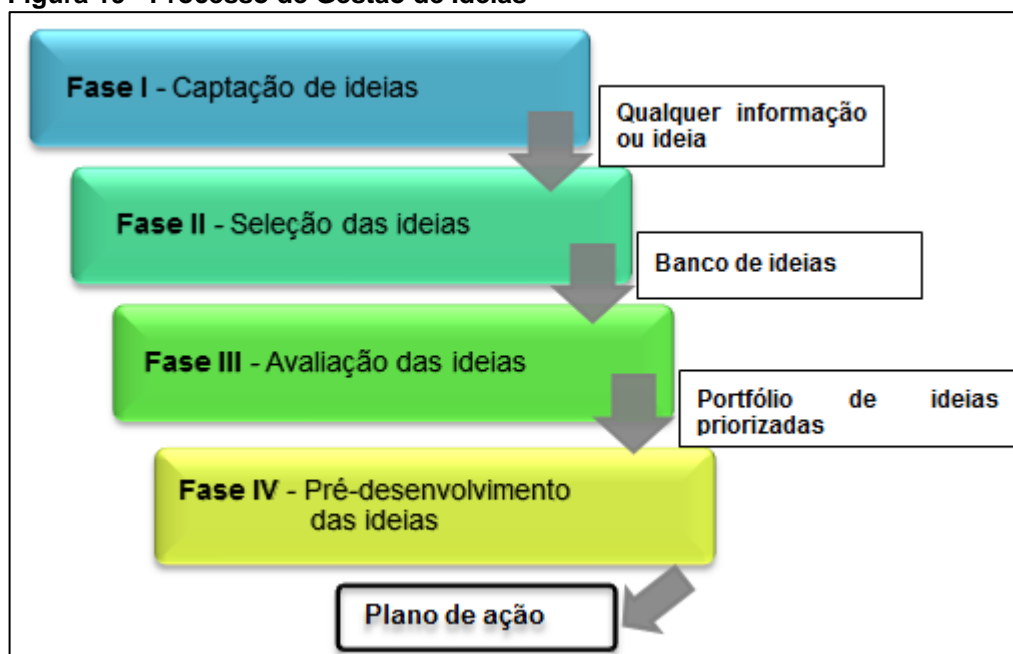
As fases identificadas e extraídas da literatura para elaboração dos procedimentos para realizar a captação, seleção e avaliação de ideias estão representadas no Quadro 15.

**Quadro 15 - Diferentes abordagens para Gestão de Ideias**

<b>Autor/modelo</b>	<b>Fases</b>
Clarck e Wheelwright (1992) Modelo do Funil	(i) <b>Captação</b> de ideias; (ii) <b>Seleção</b> das ideias; (iii) <b>Avaliação</b> das ideias; (iv) <b>Desenvolvimento</b> das ideias.
Hansen e Birkinshaw (2007) Modelo da Cadeia de valor	(i) <b>Captação</b> de ideias; (ii) Conversão/ <b>seleção</b> das ideias; (iii) <b>Desenvolvimento/recursos</b> das ideias; (iv) Difusão/propagação das ideias.
Cooper (2009) Modelo original do Stage-Gate	(i) <b>Captação de ideias</b> ; (ii) <b>Seleção</b> das ideias; (iii) <b>Desenvolvimento</b> das ideias; (iv) Teste e validação das ideias; (v) Lançamento do produto.
Cooper (2009) Modelo de Sistema para captura e monitoramento de ideias	(i) <b>Captação</b> de ideias; (ii) <b>Avaliação</b> de ideias; (iii) Disponibilização de recursos para o <b>desenvolvimento</b> das ideias; (iv) Banco de ideias; (v) Revisão e atualização do banco de ideias; (vi) <i>Feedback</i> .
Hüsig e Kuhn (2009) Modelo de inovação assistido por computador	(i) <b>Captação de ideias</b> ; (ii) Banco de ideias; (iii) <b>Classificação/seleção</b> de ideias; (iv) <i>Portfólio</i> de ideias; (v) Análise de ideias; (vi) <b>Avaliação</b> de ideias.
Murah (2013) Modelo do Processo de fluxo de trabalho para o fluxo das ideias	(i) <b>Captação de ideias</b> ; (ii) <b>Revisão/seleção</b> das ideias; (iii) <b>Avaliação</b> das ideias; (iv) Banco de ideias; (v) Revisão e atualização do banco de ideias.

Fonte: Autoria própria adaptado dos autores (2014).

Resumindo, todas as características identificadas na literatura que se configuram em uma estrutura para Gestão de Ideias, basicamente, contemplam quatro fases. Essas fases estão representadas na Figura 19.

**Figura 19 - Processo de Gestão de Ideias**

Fonte: Autoria própria (2014).

As quatro fases, desde que sistematizadas, permitem realizar a Captação, Seleção, a Avaliação e o Pré-desenvolvimento para a elaboração de um plano de

ação para o desenvolvimento das ideias. O banco de ideias pode ampliar a capacidade da empresa de desenvolver ideias e, conseqüentemente, aumentar as vendas e os lucros esperados dos produtos.

Para a Gestão de Ideias do ambiente externo, as ações de inovação aberta que mais se destacam na literatura são: abertura da P&D interna, a comercialização das ideias por meio de licenciamentos, a identificação da necessidade de realizar parcerias e aquisição de tecnologia externa, entre outras.

As pesquisas apontam para variações no grau de abertura das empresas. As ações ou práticas de inovação aberta mais comuns apontadas pela literatura, estão apresentadas no Quadro 16.

Quadro 16 - Ações de inovação aberta

Autor/Título	Ações/práticas de inovação aberta
<b>CHESBROUGH (2003a)</b> The era of Open Innovation	(i) <b>Abertura da P&amp;D</b> ; (ii) <b>comercialização das ideias internas</b> ; (iii) criar novos modelos de negócio; (iv) utilizar a propriedade intelectual/conhecimentos externos;
<b>CHESBROUGH (2003b)</b> Open Platform Innovation: Creating Value from Internal and External Innovation	(i) Abertura do modelo de negócio, (ii) <b>construção de plataforma tecnológica</b> ; (iii) <b>adoção de métricas</b> de gestão da inovação aberta; (iv) instituir programa de recompensa
<b>CHESBROUGH (2004c)</b> Managing Open Innovation: Chess and Poker	(i) <b>Adoção de métricas</b> (% vendas que vieram de tecnologias licenciadas externamente;% do lucro líquido originado de tecnologia licenciada; tempo para depósito de patentes; nº de projetos abortados; nº de projetos ofertados para desenvolvimento externo e nº de projetos que obtiveram capital externo para seu desenvolvimento); (ii) <b>Abertura da P&amp;D interna da empresa</b> ; (iii) uso de ideias externas; (iv) <b>comercialização de ideias internas</b> ; (v) <b>licenciamento de projetos</b> rejeitados pela empresa; (vi) criação de <i>spin-off</i> para desenvolvimento de novas tecnologias;
<b>CHESBROUGH (2007)</b> Why Companies Should Have Open Business Models	(i) abertura do modelo de negócio; (ii) <b>elaboração de parcerias</b> ; (iii) exploração de ideias internas e externas; (iv) <b>licenciamento de tecnologia externa</b> ; (v) formação de <i>joint ventures</i> e <i>spin-offs</i> ; (vi) compartilhar custos e riscos de desenvolvimento; (vii) <b>gerenciamento da propriedade intelectual da empresa</b>
<b>ENKEL; GASSMANN; CHESBROUGH (2009)</b> Open R&D and open innovation: exploring the phenomenon	(i) <b>criação de redes colaborativas</b> ; (ii) criação de canais para absorção e desabsorção de conhecimento; (iii) instituir formas de co-criação para desenvolvimento e <b>comercialização de inovação</b> ; (iv) promover a Gestão de Ideias on-line
<b>EBNER; LEIMEISTER; KRCMAR (2009)</b> Community engineering for innovations: the ideas competition as a method to nurture a virtual community for innovations	i) <b>Abertura da P&amp;D interna</b> ; ii) <b>competição e concursos de ideias</b> ; iii) criação de comunidades virtuais; iv) instituir <b>programa de recompensa</b> ; v) implementação <b>das ferramentas de TI</b> para coleta de ideias
<b>SLOWINSKI; SAGAL (2010)</b> Good practices in open innovation	i) <b>Realização de alianças e parcerias</b> ; ii) desenvolvimento de canais para aquisição de novos conhecimentos; iii) <b>aquisição de tecnologia externa</b> ; iv) aquisição de <b>Propriedade Intelectual</b> ; v) ampliação de <b>fontes externas</b> de ideias; vi) ferramentas de TI para gerenciar novos conhecimentos; vii) <b>gestão de contratos e relacionamentos</b>

Fonte: Autoria própria a partir da literatura de inovação aberta (2013).

#### 5.4.1 O Plano de Ação

O desenvolvimento do plano de ação de cada ideia, na fase IV (pré-desenvolvimento das ideias, conforme a Figura 19) destina-se à elaboração de um pré-projeto em face às estratégias de negócio e organização do trabalho para o desenvolvimento de cada ideia. Para Back *et al.* (2008), o plano estratégico cria um termo de abertura que formaliza o projeto identificando as partes envolvidas. Para os

autores, elabora-se uma declaração do escopo apresentando restrições, características e saídas de cada fase.

Em resumo, verifica-se a aderência da ideia aos objetivos e estratégias da empresa, complementando-se, assim, o plano de ação com a identificação das fontes e dos recursos, financeiros, técnicos, humanos, administrativos e jurídicos necessários ao desenvolvimento das ideias.

O Quadro 17 destaca as principais atividades. Caso a alternativa assinalada seja sim, deve-se identificar as fontes, os parceiros e recursos, tanto financeiros, quanto técnicos, humanos, administrativos e jurídicos necessários à elaboração do projeto de cada ideia.

**Quadro 17 - Plano de ação para implementação da ideia**

Plano de ação para implementação da ideia X			
Atividades	Sim	Não	Identificação das fontes, parceiros e recursos (financeiros, técnicos, humanos, administrativos e jurídicos)
Adquirir licenciamento(s) de terceiro(s)			
Contratação de P&D externo			
Contratação de pesquisador(es) externo(s)			
Necessidade de parceria(s) da P&D interna para desenvolvimento da ideia			
Licenciar a tecnologia da ideia para terceiro(s)			
Necessidade de capital externo para desenvolver a ideia			
Criar empresa para produzir e comercializar a ideia ( <i>spin-off</i> )			
Formar parceria(s) com outra(s) empresa(s) ou com o sistema científico e tecnológico			

Fonte: Autoria própria (2014).

O plano de ação para cada ideia é uma forma de planejamento mais detalhada para a elaboração do projeto. É um importante método de identificação das ações prioritárias e dos *stakeholders*, considerando as demandas, os responsáveis e os parceiros envolvidos no desenvolvimento da ideia. Também contém objetivos específicos como os financeiros, por exemplo, indicando como a empresa pretende atingir aquele objetivo.

#### 5.4.2 Elaboração do Questionário

Para esta pesquisa foi utilizado como instrumento de coleta de dados, o questionário. Para Marconi e Lakatos (2010, p. 184), o questionário “é um instrumento de coleta de dados, constituído por uma série ordenada de perguntas” respondidas sem a presença do entrevistador, mas com uma nota explicativa sobre a natureza da pesquisa. Além disso, o questionário permite ainda, obter uma estimativa futura dos resultados. Essas autoras (*ibidem*, 2010) sugerem a divisão das questões em temas, de acordo com os objetivos, geral e específicos da pesquisa, e, ainda, a realização de um pré-teste para aprimoramento e validação, buscando verificar se o instrumento atende aos requisitos de:

- i) fidedignidade, para obtenção dos resultados;
- ii) validade, quanto à necessidade dos dados para a pesquisa e,
- iii) operatividade, quanto à clareza e acessibilidade do vocabulário do instrumento.

Com base nesses requisitos, foi elaborado o questionário explicando o objetivo do instrumento e a forma de preenchimento. Composto por cinco blocos, o questionário abrange como variáveis principais a Gestão de Ideias e a inovação aberta para os projetos de inovação.

O primeiro bloco trata da captação de ideias do ambiente externo, os meios de captação, as ferramentas utilizadas, os critérios de agrupamento e as pessoas alocadas para esta tarefa; o segundo trata da seleção de ideias do ambiente externo; o terceiro bloco é relativo aos critérios e às estratégias de recompensa em relação à avaliação das ideias do ambiente externo; o quarto bloco trata das ações de inovação aberta e dos indicadores para avaliar o processo de Gestão de Ideias do ambiente externo utilizadas pelas empresas, para viabilizar as ideias do ambiente externo. Todas as questões podiam ser assinaladas com mais de uma alternativa de resposta pelo respondente.

Quanto à verificação do tempo de preenchimento e adequação do referencial com as alternativas de respostas e seu propósito, o questionário foi encaminhado para um professor doutor da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, especialista em inovação, solicitando o seu preenchimento e adequação ao conteúdo. Na visão deste especialista, não houve necessidade de alterações quanto ao conteúdo, ao formato e o tempo de preenchimento estava compatível com o

tempo estimado pela pesquisadora, para não onerar o trabalho dos gestores. Assim, o instrumento foi validado quanto à sua fidedignidade, validade e operatividade atendendo aos requisitos de validação do instrumento de pesquisa apontados por Marconi e Lakatos (2010).

Para as referências da literatura utilizadas para elaborar o questionário de pesquisa (Apêndice A), o resumo orientativo, Quadro 18, apresenta uma visão geral das principais referências utilizadas para elaborar as questões do questionário, bem como as fases observadas, as questões do questionário que respondem aos objetivos específicos da pesquisa e o que foi observado. Esse primeiro questionário foi disponibilizado, via *web*, utilizando a plataforma Qualtrics<sup>8</sup> por 45 dias.

---

<sup>8</sup> Qualtrics é uma plataforma livre para elaboração de questionários com base na *Web* e realiza análise estatística (<http://sigamkt.wordpress.com/2011/05/26/curso-de-software-de-pesquisa-qualtrics/>).

Quadro 18 - Resumo Orientativo da pesquisa

Literatura Pesquisada	Fases observadas	Questões para responder aos objetivos da pesquisa	O que vai ser analisado	Referências
Gestão de Ideias	Fontes de geração de Ideias	<b>Fase 1</b> 4, 5, 6, 7, 8, 9	As formas de captação de ideias em ambientes externos	Chesbrough (2003a,b; 2012,a,b); Hansen; Birkinshaw; (2007; 2010); Cohn; Vlak (2008); Ebner; Leimeister; Krcmar (2009); Kohler; Matzler; Füller (2009); Girotra; Terwiesch (2010); Ulrich (2010); Slowinski; Sagal (2010); Adamczyk; Bullinger; Moeslin (2011); Koulopoulos (2011); Priem; Carr (2012); Murah, <i>et al.</i> (2013).
	Seleção de ideias	<b>Fase 2</b> 10, 11, 12, 13	As formas de seleção a partir da formação do banco de ideias	Chesbrough (2003a;2003b); Hansen ; Birkinsahw (2007); Cooper (2009); Hüsig; Kohn (2009); Penteado (2010, 2011); Cunha (2011); Aznar (2011).
	Avaliação de ideias	<b>Fase 3</b> 14,15, 16, 17, 18	As formas de avaliação e reconhecimento para formar um conjunto de ideias pré-selecionadas	Teixeira da Silva (2003); Hansen; Birkinsahw (2007); Ebner; Leimeister; Krcmar (2009); Penteado (2010, 2011); Arruda (2011).
Inovação Aberta	Pré-desenvolvimento das ideias	<b>Fase 4</b> 19, 20	As ações de inovação aberta e os indicadores praticados para viabilizar o desenvolvimento das ideias	Chesbrough (2003a; 2003b; 2012a,b); Lichtenthaler (2008); Leimeister; Krcmar (2009); Gassmann; Enkel; Ebner; (2009); Leimeister; Krcmar (2009); Glassman (2009); Ferro (2010); Rodriguez; Lorenzo (2010; 2011); Arruda (2011); Huizingh (2011); Adamczyk; Bullinger; Moeslein (2011); Nambisan; Sawhney (2011); Lindgaard (2011); Bueno; Balestrin (2012); Pitassi (2012).

Fonte: Autoria própria (2014).

Para a validação foi utilizado um roteiro de validação (APÊNDICE B) com duas questões abertas para a entrevista presencial com os gestores.

## 5.5 AMOSTRA

Para a amostra foram selecionadas, de forma intencional, as empresas do Cadastro das Indústrias/2014, publicado pela Federação das Indústrias do Estado do Paraná. Dentre estas, foram selecionadas um conjunto de 12 empresas distribuídas em diversos setores da indústria brasileira e representativas em termos de processos de inovação.



São empresas que possuem como característica o desenvolvimento de produtos e/ou tecnologias. Seguindo a classificação do SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS - SEBRAE, a lista das empresas médias e grandes está identificada pelo alfabeto grego, constando o número de funcionários e o setor de atividade, apresentados no Quadro 19.

**Quadro 19 - Empresas respondentes do questionário via web**

<b>Empresa</b>	<b>Nº func.</b>	<b>Atividade</b>
Alfa	140	Confecção
Beta	400	Cadeiras de Rodas, Próteses, Produtos Ortopédicos
Gama	100	Confecção
Delta	150	Pavimentação, Extração de Minerais, Terraplenagem
Epsilon	260	Molas Semi-elípticas, Grampos, Expanders
Zeta	220	Registros, torneiras e válvulas
Eta	250	Tubos em Pvc, Conexões em Pvc, Acessórios em Pvc
Teta	1000	Porta Pallets, Sistema Dinâmico, Mezaninos
Iota	350	Antenas, Torres, Conectores, Refletores, Passivos, Autoportantes Sherters, Sites
Capa	4500	Eletrodomésticos e eletroeletrônicos
Lambda	3900	Medicamentos Genéricos
Mu	400	Colchões e Estofados

Fonte: Elaboração própria (2014).

Esta amostra é fundamentalmente intencional, uma vez que envolve a identificação de médias e grandes empresas paranaenses que praticam Gestão de Ideias e divulgam seus resultados com ações de inovação aberta como por exemplo, concursos com temas específicos para captação de ideias.

Da mesma forma, foi selecionado outro conjunto de 12 empresas, porém por acessibilidade, com as mesmas características da amostra para realizar a validação da estrutura de referência, proposta desta tese. Para esta seleção foi necessário entrar em contato, via telefone, com o gestor de P&D e explicar o assunto a ser tratado na entrevista. As entrevistas, para realizar a validação da estrutura, foram agendadas de acordo com a disponibilidade de tempo de cada gestor.

Assim, os encontros para a validação aconteceram nos meses de setembro e outubro de 2014. Para começar a entrevista com o gestor, foi solicitada a gravação garantindo a confiabilidade dos dados e a descaracterização do respondente e da empresa. Após mostrar a estrutura de referência, com suas respectivas fases e procedimentos, os gestores foram questionados quanto à sistematização da estrutura conceitual e empírica, para o processo de gestão de ideias em suas empresas. Também foi apresentado o plano de ação para implementação das ideias

para verificar se esse instrumento contemplava a necessidade ou as atividades da empresa referentes às ações de inovação aberta preconizadas na literatura.

As empresas que participaram desta última etapa da pesquisa, estão identificadas pelo alfabeto português seguida pela letra G1 a G13, representando os Gestores que validaram a estrutura. Na empresa F, dois Gestores 5 e 6, gerenciam as ideias. Um gestor cuida das ideias internas, devido ao grande número de funcionários, e o outro gerencia as ideias externas. No entanto, os dois gestores participaram da validação. Assim, o Quadro 20 apresenta as empresas, os Gestores, o número de funcionários e o setor de atividade de cada empresa participante da validação da estrutura de referência.

**Quadro 20 - Empresas da validação**

Empresa	Nº func.	Atividade
A – G1	1200	Impressoras e equipamentos para automação comercial
B – G2	780	Medicamentos Fitoterápicos, Suplementos alimentares, extratos de plantas e frutas
D – G3	3500	Produtos alimentícios
E – G4	395	Alimentos diet e light, suplementos alimentares
F – G5 e G6	11000	Produtos alimentícios
G – G7	130	Aparelhos esterilizadores, cubas de limpeza, autoclaves
H – G8	680	Montagem e manutenção mecânica industrial, Montagem e manutenção elétrica industrial, testes e comissionamento
J – G9	116	Sistemas de energia
K – G10	70*	Desenvolvimento de programas de computador
L – G11	140	Fabricação de produtos diversos
M – G12	250	Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador
N – G 13	116	Fabricação de produtos alimentícios

\*A empresa não possui o número de funcionários de acordo como o SEBRAE, no entanto, o faturamento é classificado como média empresa, de acordo com a classificação do BNDES.

**Fonte: Autoria própria (2014).**

As empresas selecionadas, por acessibilidade, também são empresas paranaenses de grande e médio porte que praticam Gestão de Ideias e divulgam seus resultados com ações de inovações aberta.

## 5.6 COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Os dados coletados com o questionário enviado para a primeira amostra, validados posteriormente com gestores de P&D de empresas industriais paranaenses de médio e grande porte, permitiu averiguar se a proposta da estrutura

de Gestão de Ideias atende às necessidades de empresas brasileiras quanto à sistematização da captura e tratamento das ideias. Configura-se, portanto, em uma pesquisa de campo do tipo exploratório. Após o recebimento dos questionários, houve a tabulação das informações para apurar a frequência com que cada alternativa foi assinalada.

Seguindo as orientações de Yin (2005), ao citar Miles e Huberman, as manipulações analíticas que organizam os dados de uma pesquisa são feitas em duas etapas distintas. Na primeira etapa, as informações são dispostas em séries diferenciadas em uma matriz de categorias, pré-definidas. Desta forma, os dados são apresentados por meio de gráficos e tabelas auxiliando a apresentação, a compreensão e a interpretação, conforme recomendado por Marconi e Lakatos (2010).

A segunda etapa da pesquisa diz respeito à análise dos dados. Para Yin (2005, p. 137) essa etapa “consiste em examinar, categorizar, classificar em tabelas, testar ou, do contrário, recombina as evidências quantitativas e qualitativas para tratar as preposições iniciais do estudo”.

Neste sentido, para a análise das informações, a pesquisa segue também, o processo construtivo interpretativo que, de acordo com Bruno-Faria (2007, p. 110), “considera a produção de conhecimento ao longo de toda a pesquisa, a partir da interpretação das informações obtidas em diferentes fontes”. Logo, a abordagem dos dados foi tratada de forma predominantemente qualitativa ao longo de toda a pesquisa. Na visão de Oliveira (2007), é uma abordagem que tenta explicar com profundidade as características do resultado dos dados obtidos por intermédio de entrevistas e questionários.

Para melhor entendimento dos dados e para a construção da estrutura empírica, optou-se por realizar a contagem de frequência das variáveis que compuseram as quatro fases do questionário.

O questionário composto de quatro fases: captação, seleção, critérios de avaliação e o plano de ação para as ideias apresentou alternativas de respostas para as quais os gestores podiam assinalar uma ou mais alternativas que consideravam pertinentes ao contexto investigado.

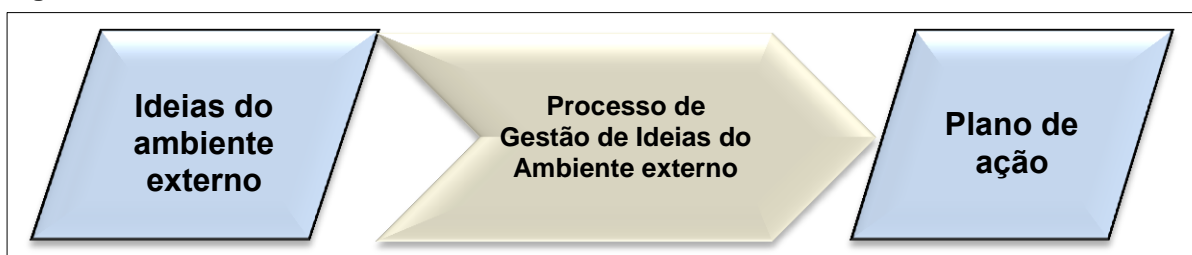
## 6 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

O propósito deste capítulo é apresentar os resultados da estrutura conceitual, elaborada a partir da literatura, a estrutura empírica a partir da coleta e análise dos dados e, ao final, a proposta da estrutura de referência para a Gestão de Ideias com ações de inovação aberta.

### 6.1 ESTRUTURA DE REFERÊNCIA CONCEITUAL A PARTIR DA LITERATURA

A partir do referencial teórico foi elaborada a proposta conceitual para a elaboração da estrutura de referência para Gestão de Ideias, com ações de Inovação Aberta representada na Figura 20.

**Figura 20 - Processo de Gestão de Ideias do ambiente externo**

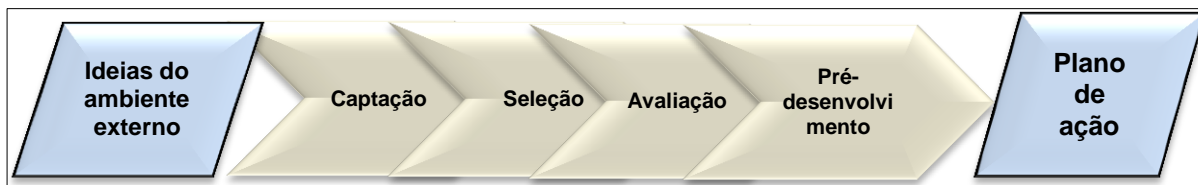


Fonte: Elaboração própria (2014).

O processo de Gestão de Ideias do ambiente externo é composto de quatro fases distintas: Captação de ideias, Seleção de ideias, Avaliação de ideias e o Pré-desenvolvimento do conjunto de ideias escolhidas.

A Figura 21 apresenta as etapas:

**Figura 21 - Fases do processo de Gestão de Ideias do ambiente externo**



Fonte: Elaboração própria (2014).

Para execução de cada fase, a literatura preconiza que é necessário um conjunto de atividades (declaração das atividades que serão executadas), tarefas (declaração das tarefas originadas dos desdobramentos das atividades), fontes

(conhecimentos necessários para execução das tarefas), ferramentas (mecanismos para execução das tarefas) e infraestrutura necessária para a operacionalização da fase que finaliza em uma saída que, por consequência, serve de entrada para a fase subsequente (BACK *et al.*, 2008).

### 6.1.1 Fase 1 – Captação de Ideias

A captação de ideias é a busca de qualquer informação ou ideias de fontes localizadas em qualquer local do mundo, sejam elas estruturadas ou não. As plataformas de coleta de ideias realizam o fluxo de fora para dentro para o processo por meio de uma série de atividades incentivando a criação, de forma iterativa e interativa, combinando as atividades de inovação.

A Gestão de Ideias do ambiente externo apresenta diferentes níveis de formalização de atividades, desde as formais até as informais. As atividades formais buscam ideias mais específicas para o desenvolvimento de um novo produto, enquanto que nas atividades informais, as ideias surgem, a partir da percepção dos participantes, com a visualização de uma oportunidade. Assim, na fase 1, as empresas captam ideias do ambiente externo para abastecer o seu banco de ideias para o processo de inovação, a partir das seguintes atividades:

#### 6.1.1.1 Divulgação externa

Tem por tarefa a formação de canais de apoio e difusão dentro da empresa do tema selecionado para captação de ideias. As fontes ou formas de acesso são os funcionários, clientes, departamento de P&D, fornecedores, concorrentes, cientistas, empresários independentes, investidores, inventores, feiras de exposições, conferências, empresas do mesmo grupo, comunidades virtuais, artigos científicos e/ou especializados, revistas/jornais, redes de inovação e empresas de consultoria. As ferramentas são a *internet*, os portais corporativos, as redes sociais de relacionamentos, *sites* corporativos, propagandas em mídia de comunicação e a infraestrutura necessária para a coleta das ideias é por meio dos computadores, *site* corporativo, *chat*, fórum, *newsletter*, *e-mails*, aviso de sistema e postagem no *site* da rede e, por telefone.

### 6.1.1.2 Campanha

A tarefa é relativa à elaboração do tema, disponibilização de canais para captação das ideias, estabelecer formas de premiação/reconhecimento para as ideias escolhidas. As fontes de acesso são os funcionários, empresas do mesmo grupo, inventores, P&D, universidades, escolas técnicas, institutos de tecnologia e de pesquisa e as universidades. As ferramentas são a *internet*: portal/site corporativo, redes sociais de relacionamentos e formulários *online*. As ferramentas utilizadas são computadores, *site* corporativo, *chat*, fórum, *newsletter*, *e-mails*, aviso de sistema e postagem no *site* da rede e, por telefone.

### 6.1.1.3 Concursos

Elaboração do tema dentro de um cronograma pré-estabelecido com padronização do formulário para descrição da ideia, com recompensa previamente estipulada, normas e prazos definidos para início e término da coleta de ideias. As fontes são os funcionários, clientes, P&D, fornecedores, cientistas, empresários independentes, inventores, empresas do mesmo grupo, comunidades virtuais, utilizando as ferramentas da *internet*: portal/site corporativo, redes sociais de relacionamentos, formulários online e, tendo por infraestrutura, os computadores, *site* corporativo, *chat*, fórum, *newsletter*, *e-mails*, aviso de sistema e postagem no *site* da rede e telefone.

### 6.1.1.4 Sessões de *brainstorming on line*

Realização de conferências *on-line* para resolver problemas específicos da empresa por meio da participação espontânea dos participantes com clientes, funcionários, P&D, fornecedores e inventores por meio da *internet*, formulários online, portais corporativos tendo por infraestrutura os computadores, *site* corporativo, *chat*, fórum, *newsletter*, *e-mails*, aviso de sistema e postagem no *site* da rede da empresa.

#### 6.1.1.5 Participação em eventos

Seleção dos eventos de interesse da empresa, tendo como fonte as Universidades, escolas técnicas, institutos de tecnologia e de pesquisa, centros de capacitação profissional, seminários, congressos, *workshops*, feiras de exposição. A infraestrutura necessária são *notebooks*, gravador de voz, filmadora, relatórios, e, como infraestrutura, a empresa disponibiliza recursos financeiros, disponibilização de tempo, de transporte e hospedagem. São mecanismos ou estratégias que servem para instigar a participação criativa das pessoas. Permite às empresas administrarem, de forma sistematizada, a captação de ideias e o tempo de desenvolvimento dos projetos de inovação, melhorando a capacidade de absorção de novos conhecimentos.

Para tanto, as principais **tarefas** são: apoio à difusão por parte da direção da empresa; elaboração do tema pela equipe responsável pela gestão de ideias; realização de um cronograma para a captação de ideias, principalmente se a captação for por meio de concursos e campanhas; realização de conferências *online* com as redes de inovação e uma pré-definição para a seleção dos eventos de interesse da empresa.

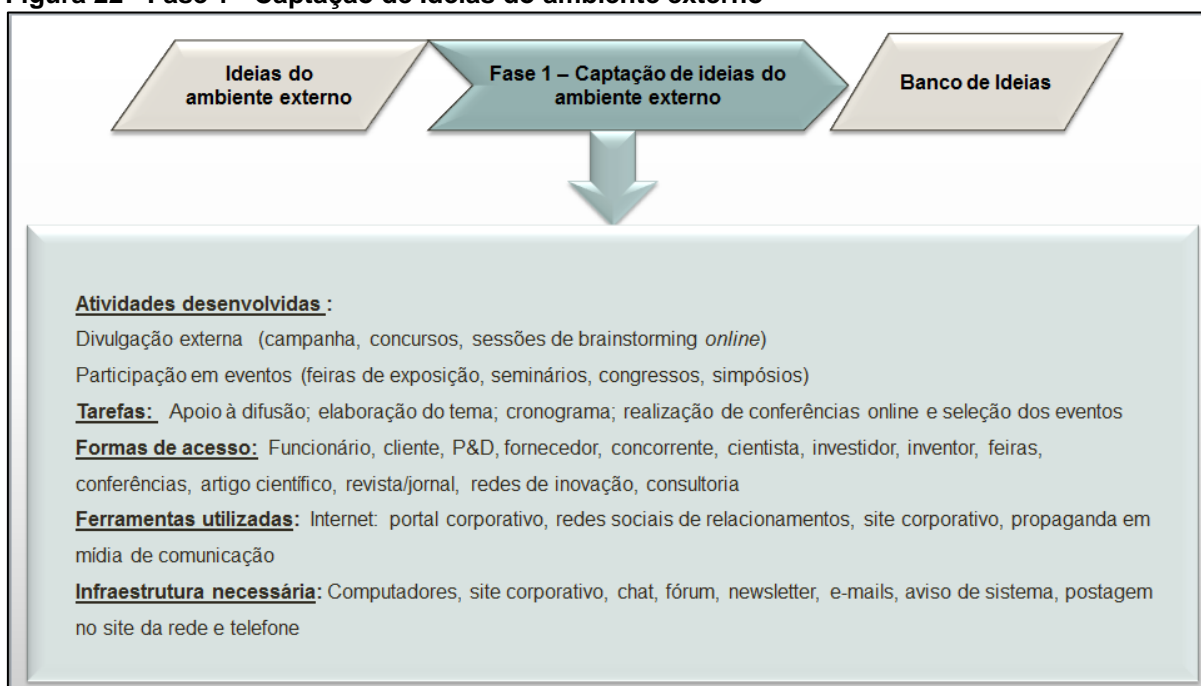
As formas de **acesso** para a captação são realizadas por meio dos funcionários, clientes, P&D, fornecedores, concorrentes, cientistas, investidores, inventores, feiras, conferências, artigos científicos, revistas/jornais, redes de inovação e consultorias.

Como **ferramentas** utilizam-se a *internet* por intermédio de um portal corporativo, as redes sociais de relacionamentos, o *site* corporativo e propagandas em diferentes mídias de comunicação. A **infraestrutura** necessária para a captação demanda: computadores, *site* corporativo, *chat*, fórum, *newsletter*, *e-mails*, aviso de sistema, postagem no *site* da rede e telefone.

Todos os aspectos anteriormente apresentados, são preconizados por Büchler; Sieg (2011), Chesbrough (2003a, 2012a), Cooper (2009) Cunha (2011) Ebner, Leimeister e Krcmar (2009) e Kohler, Matzler e Füller (2009).

A Figura 22 apresenta a Fase 1, do processo de Captação de ideias.

**Figura 22 - Fase 1 - Captação de Ideias do ambiente externo**



Fonte: Autoria própria (2014).

A saída desta etapa é o banco de ideias estruturadas, documentadas e formalizadas nos padrões que interessam para a empresa.

### 6.1.2 Fase 2 – Seleção de Ideias

A fase 2, de Seleção das ideias do ambiente externo, é operacionalizada a partir do banco de ideias. É instituído um pequeno grupo, reunido periodicamente ou em tempo integral, para realizar o agrupamento das ideias. Um liberador também pode ser instituído pela empresa para realizar o filtro inicial das ideias. Nesta fase, é importante a capacidade de discernimento de quem está na função, uma vez que é preciso ter em mente o escopo e o objetivo da empresa para realizar o agrupamento.

A **atividade** dessa fase é a realização do agrupamento das ideias em: similares, que fogem ou que aderem ao escopo da empresa; com possibilidade de desenvolvimento interno; que demandam aquisição de tecnologia externa para serem desenvolvidas; com baixo custo de implantação; que precisam de altos investimentos para o seu desenvolvimento; que precisam de tecnologias internas e ideias que necessitam ser aprimoradas.



A **tarefa** é de separar as ideias em andamento daquelas que não serão utilizadas. Para tanto, as **fontes** de acesso são por intermédio de especialistas (gerentes das áreas de engenharia, finanças, *marketing*, vendas, produção etc) ou comitê avaliador (gerentes de P&D, gestores de inovação, diretores) ou ainda, um liberador instituído previamente para isso.

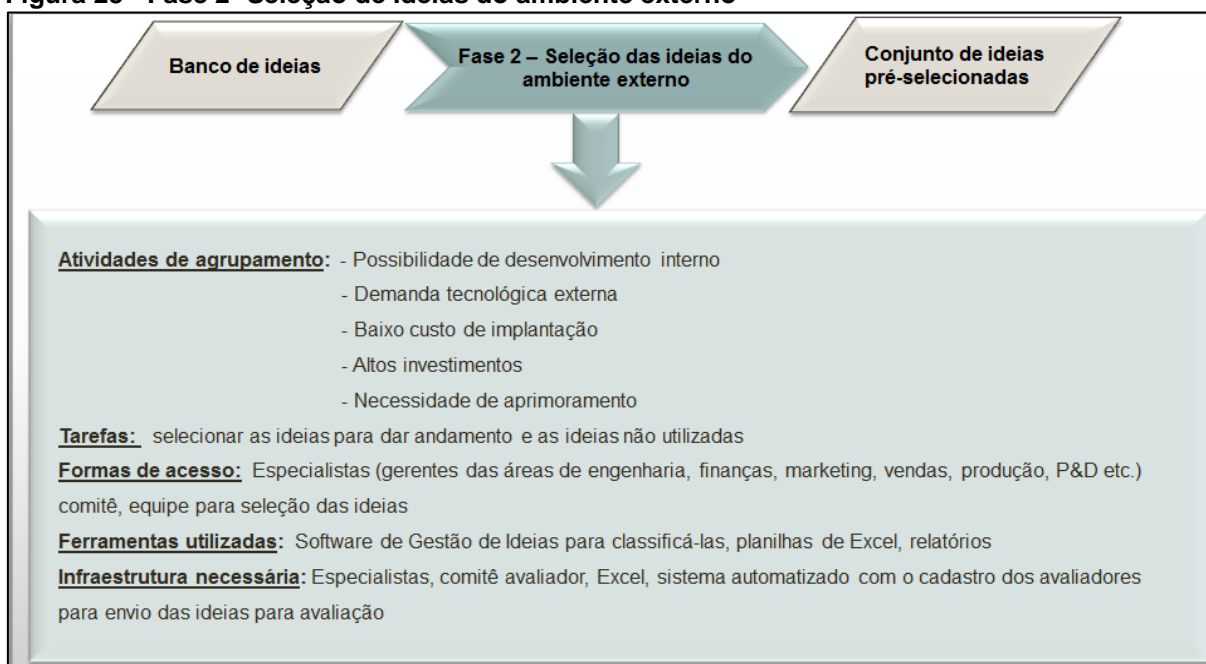
**Cuidados:** a equipe ou as pessoas responsáveis em realizar o agrupamento das ideias deve ter em mente os critérios já pré-estabelecidos, pela empresa, para a pré-seleção, como por exemplo, compreensibilidade, elaboratividade e ajuste ao *portfólio*. Como **ferramentas** podem ser utilizados *softwares* de gestão de ideias específicos para a gestão e que realizem a classificação, planilhas de Excel ou relatórios em *word*, por exemplo.

Para tanto, a **infraestrutura** disponibilizada pela empresa precisa estar composta por especialistas que irão integrar o comitê avaliador e um sistema automatizado para registrar o conjunto de ideias pré-selecionadas.

Os diferentes aspectos anteriormente apresentados são uma coletânea a partir de Adamczyk, Bullinger e Moeslein (2011), Cooper (2009), Girotra, Terwiesch e Ulrich (2010) Murah *et al.* (2013), Penteado e Carvalho (2009) e Prada e Abreu (2009).

A Figura 23 apresenta a Fase 12 do processo de Seleção das ideias.

**Figura 23 - Fase 2- Seleção de Ideias do ambiente externo**



**Fonte: Autoria própria (2014).**

A saída desta etapa é um conjunto de ideias pré-selecionadas que interessam à empresa.

### 6.1.3 Fase 3 – Avaliação de Ideias

Essa é a fase mais delicada do processo. Para a Avaliação das ideias do ambiente externo, é primordial que os avaliadores possuam competências e experiências técnicas nas áreas de submissão da ideia. É a fase que determina se a ideia será aprovada e se continuará no processo de desenvolvimento ou, se a ideia será reprovada ou guardada para uma nova avaliação no futuro, dependendo da necessidade da empresa. Na avaliação é preciso que haja mecanismos de triagem, tais como, o alinhamento da ideia com a estratégia da empresa ou aumento da competitividade. Essa triagem é para que a empresa consiga disponibilizar recursos para financiar as ideias que serão implementadas, pois, normalmente, o orçamento para o desenvolvimento dos conceitos é restrito. Portanto, a maioria delas é descartada ou fica no banco de ideias para reavaliações posteriores. As atividades desta fase requerem maior detalhamento que a etapa anterior e são separadas em:

#### 6.1.3.1 Avaliação técnica

Feita em escala de Likert para pontuar as ideias com baixo potencial e com alto potencial de desenvolvimento ou por atribuição de pesos para cada critério pré-estabelecido de acordo com o objetivo/prioridade da empresa tais como relevância estratégica, interesse de mercado, intensidade e facilidade de inovação. As fontes de avaliação são os especialistas ou comitê responsável em avaliar essas ideias. É feita por meio de planilha Excel, *softwares* de estatística, ou relatórios e tem por infraestrutura computadores, *softwares*, especialistas, reuniões e *workshops*.

#### 6.1.3.2 Avaliação econômica

Também é feita em escala de Likert pontuando ideias com baixo e alto potencial de desenvolvimento ou por atribuição de peso para cada critério pré-estabelecido. Tem por fonte o comitê avaliador, envolvendo a equipe especializada da empresa (financeiro, P&D, engenharia, produção, *marketing*, comercial) e utilizando como ferramentas as planilhas Excel, *softwares* de estatística e relatórios. Do mesmo modo para a avaliação técnica, a infraestrutura necessária é a disponibilização de computadores, *softwares*, especialistas, reuniões e *workshops*.

#### 6.1.3.3 Avaliação de recursos humanos

Nesta fase, a avaliação requer habilidades, conhecimentos e competências específicas dos seus recursos humanos. A tarefa de avaliação é realizada de acordo com o conhecimento e experiência dos especialistas na área de submissão da ideia. As fontes são a P&D, o *marketing*, o comercial, o RH, finanças, produção e qualidade, tendo como ferramentas as planilhas Excel, *softwares* de estatística e relatórios. Logo, esta fase demanda como infraestrutura, o capital humano.

#### 6.1.3.4 Avaliação logística

É feita de acordo com os critérios de capacidade de produção, armazenamento e distribuição da empresa. Tem por fonte os departamentos de *marketing* e de produção, utilizando como ferramentas planilhas Excel, *softwares* de estatística ou relatórios e como infraestrutura, a capacidade de produção, máquinas e equipamentos, capacidade de armazenamento, mão de obra e a capacidade de distribuição da empresa.

#### 6.1.3.5 Avaliação de mercado

As ideias são avaliadas de acordo com os critérios como: o potencial de ampliação de mercado e/ou potencial de atratividade. Para isso, as fontes são os jornais/notícias, relatórios econômicos, fornecedores, clientes, concorrentes e consumidores, utilizando planilhas Excel, *softwares* de estatística ou relatórios promovendo reuniões e *workshops* para refinamento das ideias.

#### 6.1.3.6 Recompensa/Reconhecimento

É o reconhecimento ou a recompensa oferecida pela empresa aos autores daquelas ideias que serão desenvolvidas. Tem por tarefa estipular os valores em dinheiro, brindes, prêmios, viagens etc. As fontes são os autores das ideias selecionadas para implementação e as ferramentas utilizadas são os eventos comemorativos, divulgação externa ou depósito bancário. A infraestrutura capaz de atender à divulgação dos resultados das premiações e reconhecimentos é por meio do *site* corporativo ou *internet* da empresa.

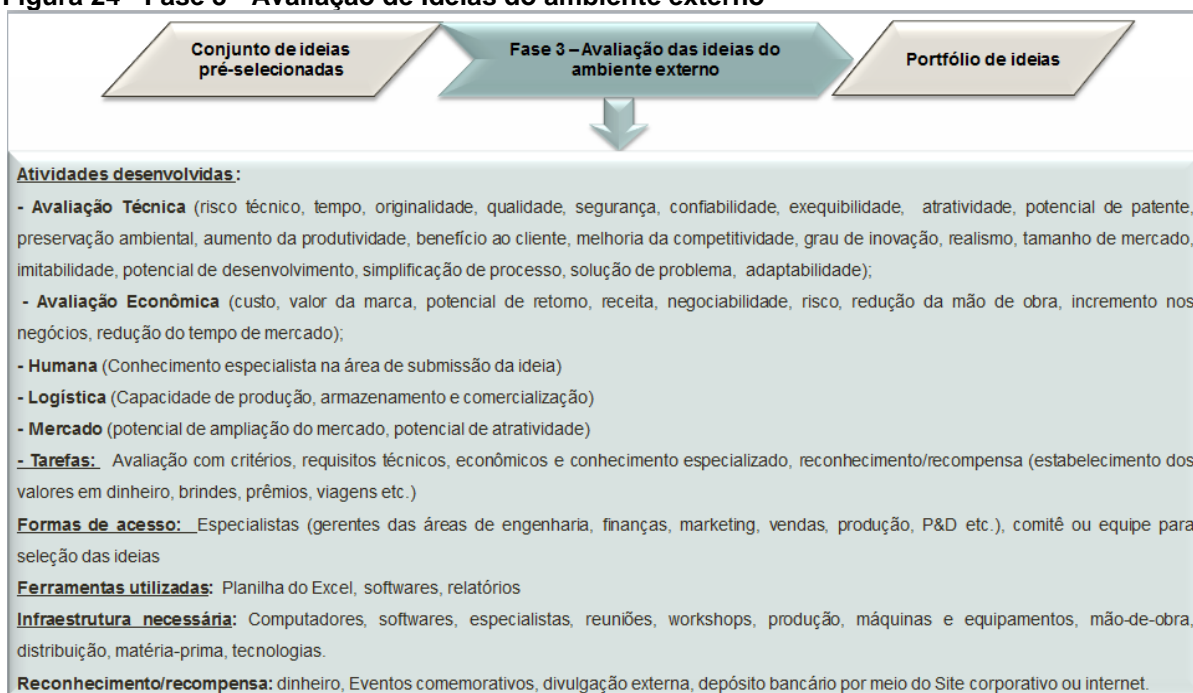
Os diferentes aspectos anteriormente apresentados são uma coletânea a partir de Adamczyk, Bullinger e Moeslein (2011), Hansen e Birkinshaw (2007) e Prada e Abreu (2009).

Certos **cuidados** para que o processo de avaliação seja eficiente devem ser adotados, como por exemplo, a definição de critérios e pesos bem claros para realizar a avaliação. Isso implicará na confiança que as pessoas terão em todo o

processo de Gestão de Ideias do ambiente externo. Esses cuidados são preconizados por Adamczyk, Bullinger e Moeslein (2011), Arruda, Rossi e Savaget, (2009), Ebner, Leimeister e Krcmar, (2009), Prada e Abreu (2009) e Silva (2003).

A Figura 24 apresenta a Fase 3, do processo de Avaliação das ideias do ambiente externo.

**Figura 24 - Fase 3 - Avaliação de Ideias do ambiente externo**



**Fonte: Autoria própria (2014).**

A saída desta fase é o *portfólio* de ideias priorizadas e formalizadas nos padrões que interessam para a empresa. Logo, a fase 3, de Avaliação, é operacionalizada a partir do conjunto de ideias pré-selecionadas

#### 6.1.4 Fase 4 – Pré-desenvolvimento das Ideias

A fase de Pré-desenvolvimento, início do desenvolvimento de novos produtos, além de categorizar as ideias em função dos critérios pré-estabelecidos, classificando-as em função desses produtos, tecnologias e das competências para o seu desenvolvimento. Envolve as fases de planejamento estratégico e de planejamento do projeto. Constrói um *portfólio* de ideias e oportunidades, sejam elas de mercado ou tecnológicas, assim como mostra as restrições como, por exemplo, de capital e de capacidade produtiva. Muitos métodos são utilizados, mas soluções

integradoras possibilitam maior sucesso por interligar os resultados complementares das atividades anteriores e por apoiar a tomada de decisão.

**Cuidados:** elaboração prévia de contrato para o desenvolvimento conjunto da ideia.

A **atividade** desenvolvida nessa fase refere-se à identificação das regras e normas para a realização das parcerias, alianças ou termos de cooperação. As **tarefas** referem-se à identificação dos conhecimentos e competências técnicas, humanas, administrativas, jurídicas e tecnológicas. Nessa fase começa a elaboração da minuta para o plano da ideia que documenta todos os procedimentos e, portanto, as tarefas são mais específicas:

- ✓ Identificação de conhecimento técnico, humano, administrativo e jurídico. Para isso, a forma de acesso é por meio de profissionais com conhecimentos especializados nas áreas de interesse para o desenvolvimento da ideia, sejam eles internos ou externos;
- ✓ Identificação de tecnologia, licenciamento, PI tendo como forma de acesso as bases de patentes, empresas nacionais e internacionais fornecedoras de tecnologia;
- ✓ Identificação de capital de investimento acessado em fontes públicas e privadas de financiamento ou de recursos próprios;
- ✓ Identificação das parcerias tecnológicas, de P&D, da produção e comercialização, das universidades, institutos de pesquisa, empresas de consultorias entre outras.
- ✓ Identificação de profissionais e assessoria jurídica, interna ou externa, para realizar a gestão dos contratos de cooperação e parcerias. Portanto, profissionais da área de gestão de contratos e pessoas que saibam pesquisar em bases de patentes para prospectar empresas, nacionais e internacionais, fornecedoras de tecnologia para o desenvolvimento das ideias, precisam integrar a equipe que gerencia o processo de Gestão de Ideias do ambiente externo. Isso, minimiza os riscos dos contratos para desenvolvimento conjunto da ideia. A empresa também pode contratar P&D externo, universidades, instituto de pesquisa e empresas de consultorias para gerenciar esta fase.

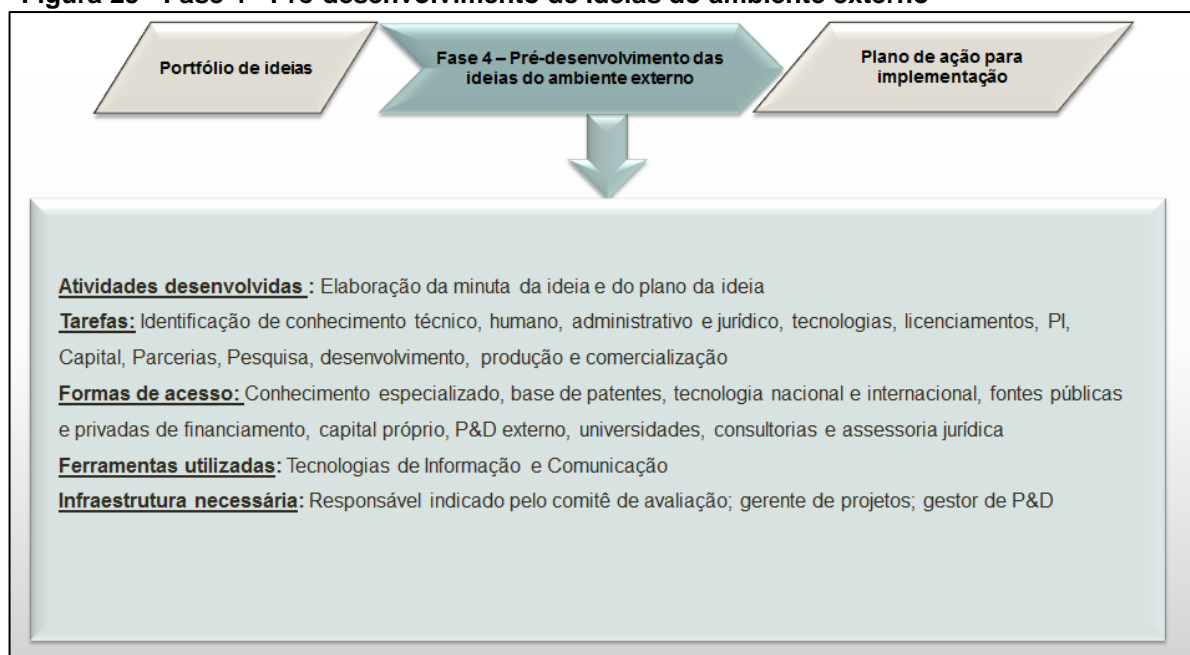
As **formas de acesso** é quanto ao conhecimento especializado, as bases de patentes, as tecnologias nacionais e internacionais, as fontes públicas e privadas de

financiamento, capital próprio, P&D externo, universidades, consultorias e assessorias jurídicas. Para tanto, as **ferramentas** utilizadas são: as tecnologias de informação e comunicação em geral, como, por exemplo, telefone, *e-mail*, *internet* etc. disponibilizadas para os responsáveis. A **infraestrutura** necessária para realização dessa fase são os responsáveis indicados pelo comitê de avaliação, os gerentes de projetos e os gestores de P&D.

Enfim, nesta fase são realizadas as reuniões, formação e identificação das redes de relacionamentos, registro dos procedimentos e a identificação das fontes tecnológicas para o desenvolvimento das ideias. Reúnem-se todas as informações necessárias para elaboração do plano de ação. Os diferentes aspectos anteriormente apresentados são uma coletânea a partir de Cunha (2011), Machado e Toledo (2008), Martinsuo (2013) e Toledo e Simões (2010;).

A Figura 25 apresenta a Fase 4, do Pré-desenvolvimento das ideias.

**Figura 25 - Fase 4 - Pré-desenvolvimento de Ideias do ambiente externo**



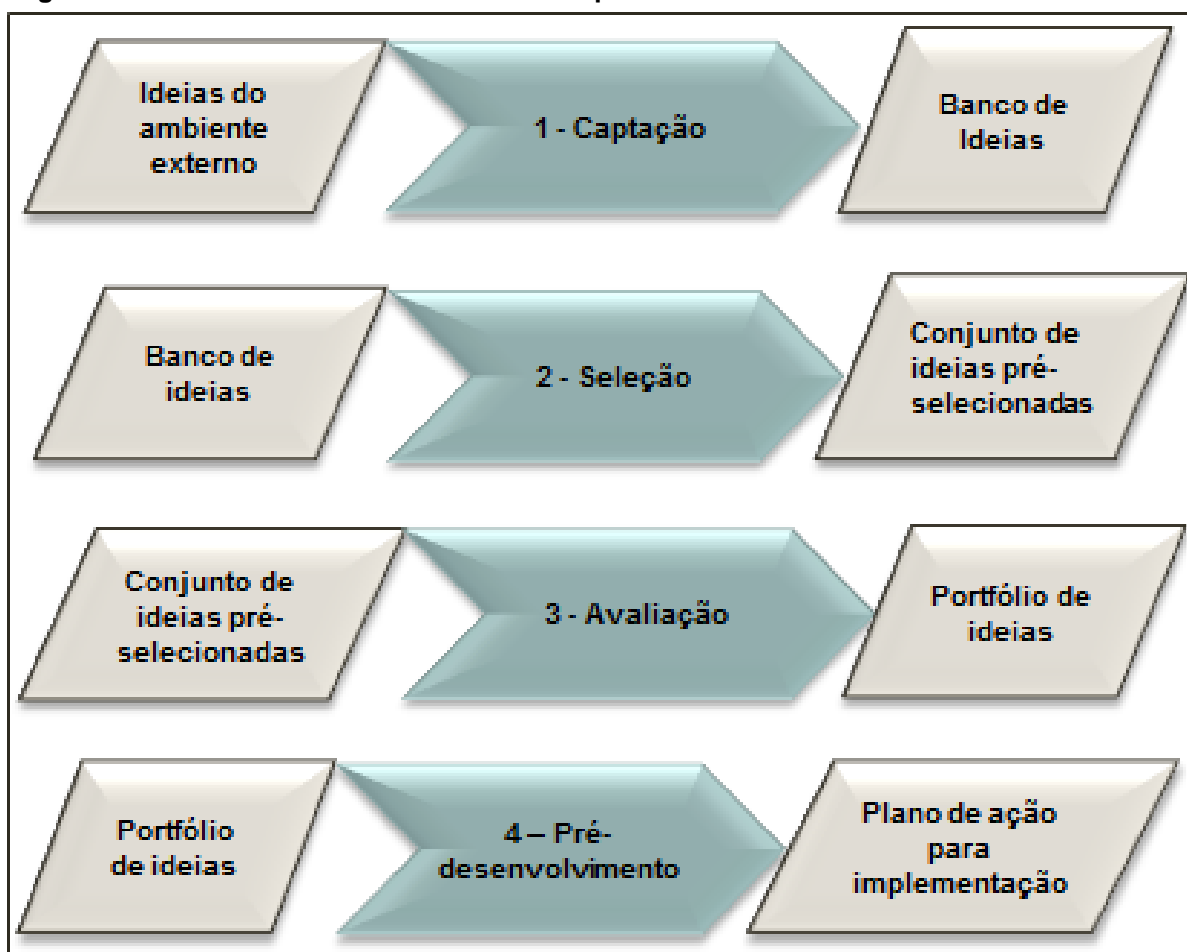
Fonte: Autoria própria (2014).

A estrutura de referência conceitual para Gestão de Ideias do ambiente externo sistematiza o processo de captação de novas ideias para atender à demanda de inovação da empresa. Deste modo, considerando as características específicas de cada fase desse processo, o plano de ação é a saída. Nesse plano,

constarão as decisões de alocação de recursos para elaboração do(s) projeto(s) originados de cada ideia oriunda do ambiente externo.

A estrutura de referência conceitual do processo de Gestão de Ideias do ambiente externo, representando as entradas, as fases e a entrega gerada em cada fase, até o plano de ação para implementação das ideias, está ilustrada na Figura 26.

**Figura 26 - Estrutura de referência conceitual para Gestão de Ideias do ambiente externo**



Fonte: Autoria própria (2014).

Na estrutura conceitual, obtida a partir da literatura, as ideias do ambiente externo são a matéria-prima responsável em alimentar o processo de gestão da inovação. Os procedimentos da fase 1 – Captação – devem ser conduzidos de acordo com as estratégias de captação adotadas pela empresa para formar o banco de ideias.



A Seleção, fase 2, a partir do banco de ideias, existe um conjunto de procedimentos voltados à seleção e classificação das ideias que resultam em um conjunto de ideias pré-selecionadas e fornece suporte e agilidade para a próxima fase.

A fase 3 – Avaliação, a estrutura conceitual preconiza a adoção de uma tabela, com critérios claros com relação aos requisitos técnicos, econômicos e de conhecimento dos especialistas, na área de submissão da ideia, para realizar a pontuação dessas ideias. Também estabelece que a empresa adote ou realize premiações ou recompensas aos autores das ideias selecionadas. Inclui o *feedback* aos mesmos e entrega um *portfólio* de ideias priorizadas à fase subsequente.

A fase 4 – Pré-desenvolvimento, identifica os conhecimentos necessários à operacionalização do projeto da ideia com a identificação das tecnologias, licenciamentos, PI e capital de investimento para a realização das parcerias tecnológicas, de pesquisa, de desenvolvimento, de produção e de comercialização do novo produto.

Na próxima seção é apresentada a estrutura de referência empírica, a partir dos dados coletados no conjunto das 12 empresas que responderam ao questionário.

## 6.2 ESTRUTURA DE REFERÊNCIA EMPÍRICA A PARTIR DOS DADOS

Nesta seção os dados identificados na pesquisa são apresentados para as quatro fases do processo de Gestão de Ideias do ambiente externo. Identifica como as empresas paranaenses, que fizeram parte da pesquisa, realizam o tratamento das ideias em seus processos de inovação.

### 6.2.1 Captação de Ideias

As empresas pesquisadas utilizam todas as fontes externas listadas no questionário, no entanto, as mais acessadas são os clientes, as feiras de exposição e os concorrentes. A busca de ideias em P&D externos não foram as fontes mais utilizadas. Essa fonte, para Chesbrough (2003b), poderia aumentar a probabilidade

de sucesso da captação, se somada à busca de novas ideias junto aos clientes, universidades e outras fontes técnicas.

A Figura 27 aponta, por meio da frequência e da forma percentual, as fontes mais utilizadas pelas empresas para captação de ideias externas.

**Figura 27 - Fontes externas de ideias**

1	Pesquisadores	6	50%
2	Funcionários de outras empresas	4	33%
3	Inventores autônomos	4	33%
4	<b>Clientes</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>
5	<b>Fornecedores</b>	<b>11</b>	<b>92%</b>
6	Empresários Independentes	3	25%
7	<b>Feiras de exposição</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>
8	Departamentos externos de P&D	6	50%
9	Institutos de pesquisa	5	42%
10	<b>Concorrentes</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>
11	Investidores	4	33%
12	Empresas de consultoria	7	58%
13	Empresas do mesmo grupo	4	33%
14	Centro de capacitação profissional (ex: SENAI)	8	67%
15	<b>Congressos/Seminários/Conferências</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>
16	<i>Workshops</i> com clientes, fornecedores etc.	9	75%
17	Comunidades virtuais externas à empresa	6	50%
18	Revistas/Jornais	10	83%
19	Redes de inovação	6	50%
20	Artigos científicos e/ou especializados	9	75%
21	Outras	2	17%

Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa (2014).

Duas empresas, Beta e Teta esta nomenclatura não foi indicada na metodologia, destacaram, na opção “outras” do questionário, que adotam como fonte de novas ideias, as visitas aos clientes e serviços de consultoria com a equipe de engenharia. Foi possível perceber que as ideias dos clientes e fornecedores são relevantes no que diz respeito ao setor de atuação da empresa. Para o gestor G9 da empresa J, “o setor que a empresa atua influencia a forma como vai buscar ideias,

pois para a nossa empresa, é muito forte a questão de fornecedor e fabricantes ligados a nossa matéria-prima”.





O gestor G9 também afirma que:

o cliente, que para nós são revendas, trazem as ideias... a gente pega alguma coisa de fora também. O mercado traz para nós, à medida que faz alguma sugestão de cliente. A partir destes eventos, das informações de campo, nasce uma nova ideia que é desenvolvida no P&D internamente. (GESTOR G9, EMPRESA J, 2014) .

Quanto aos meios de captação de ideias do ambiente externo, Figura 28, os mais utilizados foram as campanhas, os concursos e sessões de *brainstorming*. Alfa, afirmou que não realiza nada específico para captar ideias e a empresa Lambda afirmou ainda, que utiliza publicações técnicas nacionais e internacionais, além da realização contínua de *benchmarking in loco* com os produtos em destaque com o público interno e externo.

Ainda, Capa realiza o corpo a corpo com os usuários finais dos seus produtos como forma de coletar informações para novos produtos. Adota o método informal de relacionamento com o ambiente externo, principalmente, com a rede de revendedores por meio dos seus executivos de vendas, como ferramenta de captação.

**Figura 28 - Meios de captação de ideias**

1	Campanha externa de caráter permanente realizada no site da empresa		4	33%
2	Concursos externos com temas específicos lançados na Internet		3	25%
3	Sessões de <i>brainstorming</i> online com público externo		2	16%
4	Outras		1	8%

Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa (2014).

Das empresas que participaram da validação, observou-se que as ideias com mais qualidade foram geradas naquelas empresas que afirmaram utilizar um sistema automatizado. O gestor G8 da empresa H afirma que:

a empresa capta ideias por meio de um canal no *site* da empresa para sugestões. O gerenciamento é feito por mim (gerente de P&D) que mapeio a importância das ideias e faço contato com a direção. Levamos para o

conselho que aprova o desenvolvimento, os recursos e as parcerias. (GESTOR G8, EMPRESA H, 2014).

Assim, a adoção de um sistema automatizado pode produzir maior rapidez ao processo de agrupamento e avaliação, agilizando a identificação dos recursos e das parcerias necessárias ao desenvolvimento da ideia. Nesse caso, o modelo de inovação assistido por computador, recomendado por Hüsigg e Kohn (2009) poderia ser utilizado para formar o banco, auxiliar o agrupamento e compor o *portfólio* de ideias, agilizando a fase de análise, armazenando e incluindo as ideias importantes.

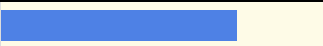



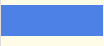

Os resultados demonstraram, também, que os equipamentos mais utilizados, na fase de captação das ideias são compartilhados com outras áreas da empresa ou disponibilizados para empresas contratadas. Contrário à recomendação de Szafir-Goldstein (2010), quando diz que estes equipamentos precisam ser customizados com pacotes específicos para atender às necessidades e especificidades de cada área. Os dados mostram que somente empresas Teta e Capa possuem equipamentos específicos para captar ideias.

Um elemento de destaque foi quanto às pessoas dedicadas para a realização da captação de ideias. Em nenhuma das empresas havia pessoas em tempo integral para a captação. Isso talvez denote um baixo volume de ideias para serem gerenciadas ou talvez demonstre a dificuldade em alocar um comitê para tanto. Para esta situação, participantes das comunidades de inovação poderiam auxiliar com a discussão dos temas e os devidos refinamentos aplicados às ideias.

Os dados também demonstraram que as pessoas alocadas para a captação realizam a tarefa em tempo esporádico. Vai ao encontro da recomendação feita por Cooper (2009) para a realização dessa tarefa. As empresas Teta, Capa e Lambda disponibilizam pessoas, em tempo integral, o que na visão de Murah *et al.* (2013) é produtivo, pois envolve, mais fortemente, as pessoas no trabalho de captação de ideias. Apenas três empresas contratam o serviço de empresas externas para realizar a tarefa.

No entanto, este procedimento requer atenção, uma vez que as políticas e estratégias da empresa são desconhecidas pela empresa contratada. A eficiência desta fase pode ser comprometida, como observado Slowinski, Sagal (2010) e Cunha (2011). Para a captação, o *e-mail* foi a ferramenta mais utilizada, embora na visão de Cunha (2010), seja uma forma ultrapassada de captação de ideias (Figura 29).

**Figura 29 - Ferramentas para captação de ideias externas**

1	Telefone		8	67%
2	E-mail		12	100%
3	Portal para captação de ideias da Internet		5	42%
4	SAC online		7	58%
5	Redes sociais de relacionamentos ( <i>fóruns, blogs, Facebook etc</i> )		6	50%
6	Software específico para captação de ideias		0	0%
8	Outra		4	33%

Fonte: Autoria própria (2014).

A literatura recomenda abrir os processos de inovação, através da *world wide web* e automatizar o sistema de coleta para formar o banco de ideias (ADAMCZYK, BULLINGER; MOESLIN, 2011; KOHLER; MATZLER; FÜLLER, 2009; PITASSI, 2012). As sugestões de Ebner, Leimeister e Krcmar (2009) quanto à integração dos sistemas, para ampliar o nível de participação da plataforma de Gestão de Ideias do ambiente externo, não foram observadas na pesquisa. Não houve registro de empresa com *software* específico para captação.

As ideias criativas que surgem no interior da empresa poderiam ser disponibilizadas para uso externo, embora tenha ficado evidente que o portal para captação de ideias é pouco utilizado. Essa lacuna é percebida nas palavras do gestor G1 da empresa A quando relata que:

o P&D vai aprendendo junto, fazendo um registro de requisitos, por exemplo. Quando há necessidade de trazer um conhecimento para dentro da empresa, em uma parte do projeto, envia um funcionário para aprender na outra instituição, mas sem registro formal. No final de cada projeto tem um documento formal de fechamento de projeto que tem uma etapa de lição aprendida, mas fica muito à mercê da memória das pessoas. É um gap. (GESTOR G1, EMPRESA A, 2014).

Com a *intranet*, por exemplo, as empresas poderiam aumentar a eficiência da captação e classificação facilitando o acesso às ideias e à gestão dos prazos, além de registrar e armazenar as ideias no banco para projetos futuros.

### 6.2.2 Seleção de ideias

Para a segunda fase de Gestão de Ideias do ambiente externo, os critérios mais adotados para a realização do filtro inicial são relativos à qualidade de

descrição das ideias, a similaridade e a aderência da ideia ao escopo da empresa. Para a realização da atividade de agrupamento das ideias, os principais participantes são os gestores de inovação, especialistas técnicos da empresa, diretores, gerentes de P&D, gerentes de vendas e gerentes da área de finanças da empresa. Para esta tarefa, as ferramentas utilizadas são as planilhas Excel e *softwares* compartilhados com outras áreas da empresa. Porém, Gama e Zeta assinalaram não utilizar nenhuma ferramenta para esta tarefa. No entanto, não informaram como realizam o procedimento.

Quanto à estrutura organizacional utilizada pela empresa para realizar o agrupamento das ideias, a maioria afirmou que existem especialistas externos trabalhando em grupo e especialistas internos trabalhando de forma individual. As empresas Epsilon e Eta utilizam especialistas internos trabalhando em grupo e apenas a Mu atua com especialistas externos trabalhando de forma individual.

Na questão “outros”, que investiga quem são os participantes do agrupamento das ideias previamente filtradas, Delta afirmou utilizar estagiários para a tarefa de agrupamento. Quanto à estrutura organizacional, percebe-se que não é o comitê formado por diretores, gerentes, gestores e especialistas que realizam a tarefa de agrupamento.

O agrupamento das ideias é feito, na grande maioria, pelos gerentes de P&D, diretores e por especialistas técnicos, como demonstra a Figura 30.

**Figura 30 - Participantes do agrupamento das ideias**

1	Gerentes das áreas de engenharia		8	67%
2	Gerentes das áreas de finanças		4	33%
3	Especialistas técnicos externos a empresa		2	17%
4	Gerentes das áreas de <i>marketing</i>		8	67%
5	Gerentes das áreas de vendas		3	25%
6	Gerentes das áreas de produção		4	33%
7	<b>Gerentes de P&amp;D</b>		<b>10</b>	<b>83%</b>
8	Gestores de inovação		5	42%
9	<b>Diretores</b>		<b>11</b>	<b>92%</b>
10	<b>Especialistas técnicos da empresa</b>		<b>11</b>	<b>92%</b>
11	Outros		5	42%

Fonte: Autoria própria (2014).

Um fato identificado nos dados do questionário foi que Delta afirmou utilizar estagiários para realizar a tarefa de agrupamento e Teta disse que qualquer pessoa, independente do cargo pode contribuir. De acordo com Adamczyk, Bullinger e Moeslin (2011), trata-se do incentivo à colaboração e participação ativa no processo de Gestão de Ideias do ambiente externo, o que permite a cooperação para a inovação. São pessoas comuns, na visão de Ebner, Leimeister e Krcmar (2009), que auxiliam a resolver os problemas na P&D ao mesmo tempo que participam do processo de aprendizagem com um propósito compartilhado .

Porém, Adamczyk, Bullinger e Moeslin (2011) alertam que, na fase de avaliação, torna-se necessária a experiência dos avaliadores quanto aos conceitos propostos e que a classificação das ideias deve ser feita de forma independente.

Quanto aos recursos financeiros para a Gestão de Ideias do ambiente externo, sete empresas, Beta, Epsilon, Eta, Iota, Capa, Lambda e Mu afirmaram que alocam recursos específicos independente do retorno da ideia, e que, neste caso, de acordo com Girotra e Ulrich (2010), existe uma grande dose de incerteza, pois não atribui a alocação ótima de recursos dificultando a absorção e o processamento para o desenvolvimento das ideias (DIJK; ENDE, 2002).

De acordo com Chesbrough (2007), os orçamentos podem ser cortados, com o aumento do fluxo de ideias, pois esses recursos têm que vir de algum lugar para financiar o desenvolvimento dos projetos originados pelas ideias. Algumas empresas realizam a Gestão de Ideias com recursos financeiros proporcionais ao

retorno financeiro oriundo das ideias implantadas e, apenas a Gama possui orçamento fixo e limitado. O que na visão de Chesbrough (2007) está coerente, pois o gerenciamento dos recursos deve ser moderado, uma vez que são as principais fontes de vantagens da empresa e de valor agregado para o negócio.

### 6.2.3 Avaliação das Ideias

Essa é a fase mais crítica do processo, observada pelo número de critérios utilizados. A partir dela surgem as oportunidades, demandas ou soluções identificadas nas ideias para atender à necessidade de inovação da empresa e garantir o retorno do negócio (PRADA; ABREU, 2009). Nas estimativas de Stevens e Burley (1997), aproximadamente uma em 50 ideias ou seja, apenas 2%, provam ser comercialmente lucrativas. Um erro de avaliação pode desprezar uma ideia em detrimento de outra, portanto, os critérios de avaliação devem ser seguidos com cuidado para identificar e medir os resultados do processo.

Nota-se que os principais critérios adotados pelas empresas para realizar a avaliação das ideias foram quanto à contribuição para aumento da competitividade, o benefício proporcionado ao cliente pelo produto originado pela ideia, o potencial de retorno financeiro, o aumento da qualidade de um produto já existente e o alinhamento da ideia com as estratégias da empresa.

Estes critérios de avaliação reduzem o risco econômico das ideias aumentando a probabilidade de retorno econômico. Essa afirmação é comprovada no relato do gestor G1, da empresa A da validação, que adota uma forma distinta de avaliação. Segundo o exemplo fornecido pelo gestor G1:

um produto que está sendo colocado em um cliente como piloto, por exemplo. É um produto que alguém de um departamento interno ligado ao P&D pensou: se a gente fizesse um produto assim? Chama o diretor e pergunta: o que você acha? Achei legal. Então, basicamente chama os *stakeholders*, um 'cara' do comercial, do regulatório, do P&D, o diretor de hardware. Quando existe a sensação, o consenso de que a coisa parece viável entra na formalidade. O responsável é a área de *marketing* de produtos e é basicamente um plano de negócio. Tem um índice na planilha que se der um retorno acima de um determinado valor pode mandar fazer. Passa pela aprovação da diretoria e da presidência. (GESTOR G1, EMPRESA A, 2014).

Essa é uma maneira alternativa de realizar a avaliação de uma ideia. O tempo para a aprovação da ideia é menor, mas, o tempo gasto no desenvolvimento do piloto, a movimentação de pessoas e os recursos que deverão ser disponibilizados



para isso, são maiores. Para evitar que isso aconteça, a elaboração do plano de ação da ideia torna-se fundamental.

Os critérios mais utilizados pelas empresas para avaliar as ideias estão representados na Figura 31, em que ilustra a frequência e o percentual das alternativas assinaladas pelos respondentes.

Figura 31 - Critérios de avaliação

1	<b>Custo de desenvolvimento da ideia</b>		<b>12</b>	<b>100%</b>
2	<b>Incremento no valor da marca</b>		<b>11</b>	<b>92%</b>
3	<b>Potencial de retorno financeiro</b>		<b>12</b>	<b>100%</b>
4	<b>Facilidade de comercialização</b>		<b>11</b>	<b>92%</b>
5	<b>Risco técnico da ideia</b>		<b>7</b>	<b>58%</b>
6	<b>Risco econômico da ideia</b>		<b>10</b>	<b>83%</b>
7	<b>Potencial de ampliação de mercado atendido pela empresa</b>		<b>11</b>	<b>92%</b>
8	<b>Tempo de desenvolvimento da ideia até virar um produto</b>		<b>11</b>	<b>92%</b>
9	Originalidade relativa ao atendimento de uma necessidade ainda não atendida		5	42%
10	<b>Aumento da qualidade de um produto já existente na empresa</b>		<b>12</b>	<b>100%</b>
11	Aumento da segurança de produto já existente na empresa		6	50%
12	Aumento da confiabilidade de um produto já existente na empresa		8	67%
13	Potencial de atratividade do mercado para a ideia		9	75%
14	Potencial de a ideia gerar uma patente		6	50%
15	Contribuição para diminuir impactos ambientais		7	58%
16	<b>Benefício proporcionado ao cliente pelo produto originado pela ideia</b>		<b>12</b>	<b>100%</b>
17	<b>Contribuição para aumento da competitividade da empresa</b>		<b>12</b>	<b>100%</b>
18	Exequibilidade, viabilidade de transformação da ideia em produto		9	75%
19	Dificuldade de imitação pela concorrência		6	50%
20	<b>Facilidade do processo de fabricação do produto gerado a partir da ideia</b>		<b>10</b>	<b>83%</b>
21	<b>Alinhamento da ideia com as estratégias da empresa</b>		<b>12</b>	<b>100%</b>
22	Necessidade de aquisição externa tecnológica para viabilizar a ideia		5	42%
23	Disponibilidade de competência técnica do pessoal de desenvolvimento do produto ou de P&D		6	50%
24	Potencial de estabelecimento de parcerias para o desenvolvimento		2	17%
25	Facilidade do desenvolvimento do produto a partir da ideia		8	67%
26	Outros		0	0%

Fonte: Autoria própria (2014).

Quanto à forma de tomada de decisão em relação à avaliação das ideias, a maior parte das empresas estipula um comitê, formado por diretores, gerentes, gestores e especialistas, que por meio de um consenso, que vão aprovar ou não as ideias. Também há um consenso entre os especialistas nas áreas de submissão das

ideias e apenas a Teta e a Lambda disseram atribuir notas individuais, dadas por especialistas em várias rodadas.

Para a atividade de avaliação, as ferramentas de apoio mais utilizadas são as planilhas Excel, *softwares* customizados e *softwares* estatísticos. O tempo médio dedicado pelos especialistas para a realização desta atividade varia bastante. Alfa, Gama e Zeta disponibilizam até duas horas semanais. Beta, Teta e Lambda adotam mais de seis horas. Epsilon e Iota disseram gastar até 3 horas para a avaliação e Delta e Mu apontaram uma hora semanal para isso. Na questão sobre ferramentas de apoio, as empresas Gama, Eta e Mu disseram utilizar pesquisas em *sítes* para realizar a avaliação.

Como estratégia de recompensa e/ou reconhecimento, os dados apontam que a estratégia mais adotada é a distribuição de percentual de retorno do produto originado pela ideia. Também há a oferta de prêmios, oferta de emprego para o autor da ideia, além da divulgação do nome dos autores das melhores ideias em mídias de comunicação. Somente a empresa Beta adota a participação do autor da ideia no desenvolvimento do produto e a Capa relatou que estipula um valor financeiro fixo pré-determinado, independente do retorno do produto, como estratégia de premiação. Das 12 empresas da pesquisa, quatro disseram que não aplicam nenhuma forma de premiação para ideias externas.

Esses resultados não estão de acordo com os resultados obtidos por Cunha (2011) nas 15 grandes empresas da sua pesquisa onde mais de 70% utilizavam algum tipo de recompensa para as melhores ideias. Assim, a recomendação de Robinson e Schroeder (2005) torna-se viável e imprescindível quanto à adoção de um sistema de recompensa com regras claras, formalizadas em documento e com a explicitação do cálculo dos benefícios para dar clareza e estimular o processo.

#### 5.2.4 Pré-desenvolvimento das Ideias

A partir do *portfólio* de ideias priorizadas, a fase do Pré-desenvolvimento tem como saída o plano de ação para implementação, isto é, a elaboração da minuta para o plano da ideia.

Para a fase 4 identificou-se que 50% das empresas captam recursos de capital externo complementar para transformar as ideias do *portfólio* em produtos.

Essas empresas disseram abrir a P&D para desenvolvimento de tecnologias e produtos com parceiros externos. Apenas Lambda licencia suas tecnologias das ideias escolhidas para terceiros.

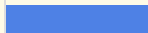

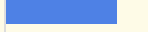




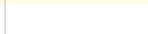


Três empresas, Teta, Capa e Lambda disseram firmar parcerias com outras empresas ou com o sistema científico e tecnológico por meio da contratação temporária de pesquisadores externos para atuar na equipe interna de P&D. Essas empresas também disseram que internalizam os conhecimentos por meio do licenciamento de tecnologias de terceiros para o desenvolvimento do produto. Apenas Beta faz a contratação temporária de pesquisadores externos para atuar na equipe interna do seu P&D e Lambda faz a captação de capital de investidor externo.

Enkel, Gassmann e Chesbrough (2009) observam que à maioria das empresas realizam o processo de dentro para fora, ao invés do processo de fora para dentro. Isso poderia reduzir o tempo de colocação do produto no mercado e, também, criar mais valor através do processo das ideias e tecnologias, sejam compradas, vendidas, transferidas ou licenciadas.

Portanto, explorar conhecimentos externos, potencializados por atividades colaborativas conduz à maior geração de ideias e inovação. Embora Nambisan e Sawhney (2011) reconheçam que essas ações são realizadas de forma gradual, à medida que a empresa amadurece, a receptividade às ideias e competências externas permitem essa inovação de forma mais rápida. Nesse contexto, o desafio é criar meios para viabilizar as ideias do *portfólio* em produtos inovadores.

A Figura 32 ilustra as ações que estão sendo realizadas nas empresas paranaenses que participaram da pesquisa.

**Figura 32 - Ações de inovação para transformar ideias em produtos**

1	Internalização de conhecimentos por meio de patentes para desenvolvimento do produto		4	33%
2	Licenciamento para terceiros de tecnologias originadas das ideias escolhidas		1	0,83%
3	Parcerias com outras empresas ou com o sistema científico e tecnológico		3	25%
4	Criação de novas empresas para transformar as ideias do <i>portfólio</i> em produtos inovadores ( <i>Spin-offs</i> )		4	33%
5	Contratação temporária de pesquisadores externos para atuar na equipe interna de P&D		3	25%
6	Contratação temporária de P&D externo para desenvolver o produto		1	0,83%
7	<b>Abertura do P&amp;D interno da empresa para desenvolvimento das tecnologias e produtos com parceiros externos</b>		12	100%
8	<b>Captação de capital externo complementar para transformar as ideias do <i>portfólio</i> em produtos</b>		6	50%
9	Internalização de conhecimentos por meio do licenciamento de tecnologias de terceiros para o desenvolvimento do produto		3	25%
10	Capital de investidor externo		1	0,83%

Fonte: Autoria própria (2014).

As duas ações de inovação aberta mais utilizadas pelas empresas para transformar ideias em produtos inovadores foram a abertura do P&D interno da empresa para desenvolvimento das tecnologias e produtos com parceiros externos e a captação de capital externo complementar para transformar as ideias do *portfólio* em produtos. Isso proporciona “um manancial de inovações” para o qual o investimento de tempo da P&D e de recursos próprios da empresa é menor.

A captação de capital externo para transformar as ideias do *portfólio* em produtos e a abertura da P&D aumenta o potencial de inovações de forma significativa. Para Chesbrough (2012b, p. 13), essa ação pode alavancar a P&D interna poupando “tempo e dinheiro no processo de inovação”.

Assim, um plano de ação para cada ideia, que é a entrega final do processo criado com a estrutura de referência para Gestão de Ideias do ambiente externo, na percepção do G12 da empresa M:

a estrutura na minha empresa que poderia ser rodada e acredito que contribuiria muito para a gestão de ideias na empresa. A captação de ideias é feita sempre trabalhando para o cliente. Temos parceiros que são nossos fornecedores. A gente vende e dá treinamento de equipamentos, ensina

aplicar aditivos e presta serviço de análise laboratorial. Às vezes o cliente quer criar um produto e a gente ajuda a criar este produto. Uma nova receita, por exemplo. Ensinamos a fazer o processo e como utilizar os ingredientes e ensinamos a fazer o controle de qualidade também. Ele lança o produto e a gente faz parte disso. Geralmente são feitos contratos de sigilo para não correremos o risco. com esse plano. Quem sabe, poderíamos antecipar todo esse processo (GESTOR G12, EMPRESA M, 2014).

Assim, pode haver uma ou mais atividades que se destacam na empresa e que ficaria evidenciado no plano de ação. Por outro lado, pode haver uma ou mais atividades que a empresa não percebe e que também seria evidenciado como elos frágeis. Isso evitaria que os gerentes reforçassem apenas as atividades visíveis, o que comprometeria a capacidade de inovação no geral. O plano de ação pode mostrar, de forma antecipada, os pontos fracos da P&D e da empresa, para que sejam minimizados os riscos de desenvolvimento.

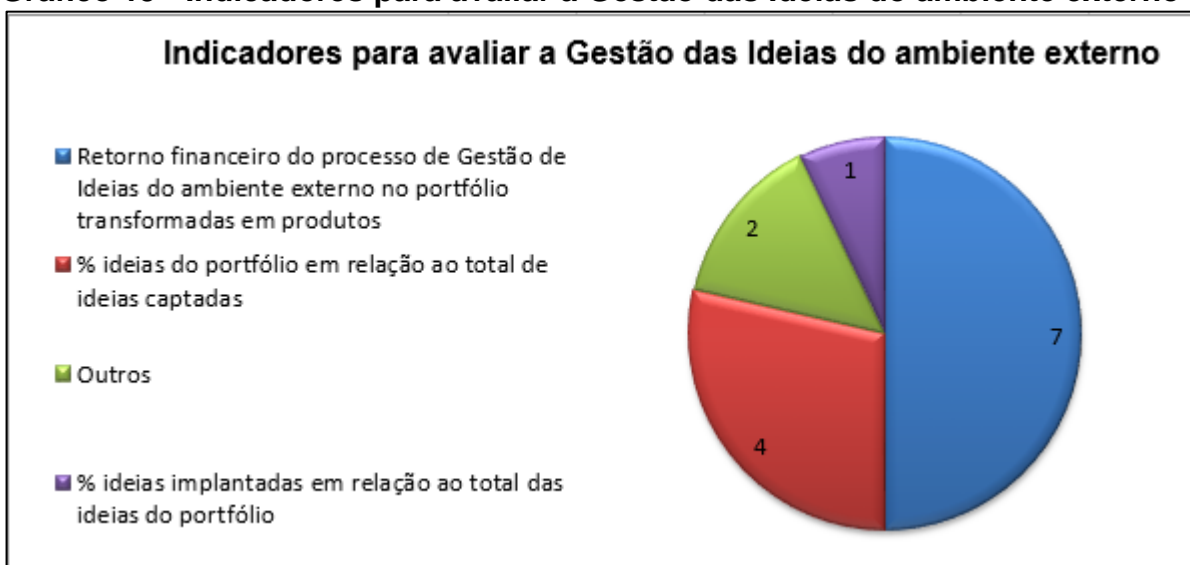
A falta de uma estrutura de Gestão de Ideias do ambiente externo impede a sistematização do processo, logo, a proposta desta tese é a adoção de uma estrutura de referência para a Gestão de Ideias com ações de inovação aberta para contribuir e aumentar o potencial de inovação da empresa.

#### 6.2.4 Indicadores de desempenho das ideias

Os indicadores mais utilizados pelas empresas da pesquisa para monitorar o desempenho do processo de Gestão de Ideias do ambiente externo são o retorno financeiro das ideias transformadas em produtos e o percentual do *portfólio* em relação ao total de ideias captadas. Fato corroborado por Cooper e Edget (2008a) que afirmam que não se pode gerenciar o que não se mede e que muitas empresas não medem os seus resultados. Isso, acarreta em falta de informação se uma ideia específica foi bem sucedida quanto ao retorno proporcionado à empresa.

Apenas a empresa Capa utiliza o percentual de ideias implantadas em relação ao total de ideias do *portfólio*. A empresa Beta, na opção “outros” do questionário, escreveu que utiliza uma matriz *trade-off* que correlaciona o contexto, os objetivos, estratégicos e as oportunidades. Porém, essa empresa muitas vezes, não conseguia mensurar o resultado da implantação de novas oportunidades ou rotinas na empresa.

O Gráfico 15 ilustra a frequência com que as empresas utilizam os indicadores para avaliar a Gestão das Ideias captadas do ambiente externo.

**Gráfico 15 - Indicadores para avaliar a Gestão das Ideias do ambiente externo**

Fonte: Autoria própria (2014).

Embora a maioria das empresas, 58%, adotem indicadores de avaliação para o processo de Gestão de Ideias do ambiente externo, Delta e Zeta assinalaram a opção “outros”, do questionário, mas não descreveram esses indicadores. As metas de crescimento de receita, na maioria das empresas, apontam para a necessidade de uma abordagem deliberada e sistemática de utilização de indicadores na transformação de ideias em novos produtos. Em outras palavras, os resultados dessa gestão contribui para a geração de novos produtos.

Sem métricas, a empresa não gerencia as suas inovações e, ainda, a aprendizagem que os projetos devem fornecer para a empresa é quase impossível de serem registrados para servir de base de conhecimento para projetos futuros (COOPER; EDJETT, 2008a). São contribuições importantes para as decisões de financiamento dos projetos e, é com base nestes dados, que a alta administração decide quais os projetos que poderão ser desenvolvidos. Têm por base a estratégia da empresa e as suas necessidades e, portanto, devem apresentar resultados consistentes de quantidade, qualidade, novidade e variedade para avaliar os resultados do processo.

Percebe-se, na estrutura de referência empírica elaborada com os dados da pesquisa, que as empresas buscam ideias em muitas fontes. Promovem campanhas, concursos e sessões de *brainstorming online*. As ferramentas utilizadas para captação de ideias do ambiente externo são os portais da *internet*, *e-mail*, SAC,

redes sociais de relacionamento e *software* específico para captação. Embora para esta última ferramenta, poucas empresas, apenas 4, adotam o sistema automatizado específico de Gestão de Ideias.

Quanto à infraestrutura de pessoas, a maioria (8 empresas), disponibiliza pessoas em tempo esporádico para a Gestão de Ideias do ambiente externo financiam o seu desenvolvimento das ideias independentemente do retorno financeiro proporcionado por essas ideias.

A estrutura de referência empírica da fase de captação do processo de Gestão de Ideias do ambiente externo, representando a entrada, a fase e a entrega gerada para o banco de ideias, a partir dos dados coletados, está detalhada na Figura 33.

**Figura 33 - Fase 1 - Captação de ideias - Estrutura empírica**

Fase 1 - Captação de ideias - Estrutura empírica					
Entrada	Fontes de captação	Atividade	Ferramentas	Infraestrutura	Saída
Ideias do ambiente externo	Departamentos externos de P&D Inventores autônomos Comunidades virtuais Redes de inovação Concorrentes Investidores Workshops com clientes e fornecedores Fornecedores Institutos de pesquisa Pesquisadores Artigos científicos e/ou especializados Empresas do mesmo grupo Revistas/jornais Centros de capacitação profissional Clientes Empresas de consultoria Feiras de exposição Funcionários de outras empresas Congressos/seminários/Conferências Empresários independentes <u>Outras</u> - estagiários	Realização de: Campanha, Concursos e Sessões de brainstorming <i>online</i>  <u>Outros</u> - Visita aos clientes; - serviços de consultoria com equipe de engenharia; - Publicações técnicas nacionais e internacionais; - Benchmarking com produtos em destaque nos mercados interno e externo).	- Portal para captação de ideias da Internet - E-mail - SAC online - Software específico para captação de ideias - Redes sociais de relacionamentos	<b>Pessoas</b> - Pessoas em tempo esporádico, integral e empresa contratada;  <b>Equipamentos</b> - Equipamentos compartilhados com outras áreas da empresa; - Equipamentos disponibilizados por empresa contratada; - Equipamentos específicos para captação de ideias;  <b>Financeira</b> - Recursos financeiros específicos independentes do retorno das ideias - Recursos financeiros proporcionais ao retorno financeiro das ideias - Recursos financeiros com orçamento fixo e limitado para gestão de ideia	Banco de Ideias

Fonte: Autoria própria (2014).

Comparando a estrutura conceitual à estrutura empírica, a única fonte que não havia sido relatada pela literatura era o papel dos estagiários da empresa no processo de captação. A realidade das empresas brasileiras é diversa da realidade das empresas do exterior. Evidencia-se no acúmulo de funções para os quais a literatura aponta como um dos cuidados que a empresa precisa ter para não deixar definir o processo de Gestão de Ideias do ambiente externo (BARBIERI; ÁLVAREZ; CAJAZEIRA, 2009).



A segunda fase, de Seleção de ideias, está resumida, representando a entrada e a entrega gerada para o conjunto de ideias pré-selecionadas para a avaliação está apresentada na Figura 34.

**Figura 34 - Fase 2 - Avaliação de ideias - Estrutura empírica**

Fase 2 – Seleção de ideias - Estrutura empírica				
Entrada	Atividade	Ferramentas	Infraestrutura	Saída
Banco de Ideias	Agrupamento das ideias com base em:	- Portal para captação de ideias da Internet;	<b>Pessoas</b>	Conjunto de ideias pré-selecionadas para a avaliação
	- Qualidade da descrição da ideia	- E-mail;	- Especialistas externos e internos trabalhando em grupo	
	- Similaridade de ideias-	- SAC online;	- Especialistas internos e externos trabalhando de forma individual	
	- Aderência ao escopo da empresa	- Software específico para captação de ideias;	- Comitê formado por diretores, gerentes, gestores e especialistas de diversas áreas	
		- Redes sociais de relacionamentos;	<b>Equipamentos</b>	
		<b>Agrupamento</b>	- Equipamentos compartilhados com outras áreas da empresa;	
		- Planilha do Excel;	- Equipamentos disponibilizados por empresa contratada;	
		- Software específico para gestão de ideias;	- Equipamentos específicos para captação de ideias;	
		- Não utiliza;	<b>Financeira</b>	
			- Recursos financeiros específicos independentes do retorno das ideias	
			- Recursos financeiros proporcionais ao retorno financeiro das ideias	
			- Recursos financeiros com orçamento fixo e limitado para gestão de ideia	

Fonte: Autoria própria (2014).

Diferentemente da referência conceitual para a atividade de agrupamento, a referência empírica adota os critérios de qualidade da descrição, a similaridade e a aderência ao escopo sem considerar se a ideia demanda altos investimentos ou se é de baixo custo o seu desenvolvimento. Esses critérios são estipulados pela empresa para a terceira fase, a de avaliação.

Para a terceira fase, a de Avaliação, a estrutura conceitual preconiza a adoção de uma tabela, com critérios claros com relação aos requisitos técnicos, econômicos e o conhecimento dos especialistas na área de submissão da ideia, para realizar a pontuação. Também estabelece que a empresa adote ou realize premiações ou recompensas aos autores das ideias. Inclui o *feedback* aos mesmos, entregando um *portfólio* de ideias priorizadas à fase subsequente.

Neste sentido, percebeu-se pelos dados, que as empresas brasileiras priorizam a fase 3 da Gestão de Ideias do ambiente externo. Avaliam as ideias com base em todos os critérios preconizados pela literatura, sejam eles técnicos, econômicos, humanos, logísticos e mercadológicos. A decisão final para as ideias que irão fazer parte do *portfólio* são tomadas por consenso entre os avaliadores,

com atribuição de nota, que disponibilizam de duas a seis horas semanais do seu tempo para esta atividade.

A terceira fase, de Avaliação, representando a entrada e a entrega gerada para o *portfólio* de ideias está detalhada na Figura 35.

**Figura 35 - Fase 3 - Avaliação de ideias - Estrutura empírica**

Fase 3 – Avaliação de ideias - Estrutura empírica				
Entrada	Atividade	Ferramentas	Infraestrutura	Saída
Conjunto de ideias pré-selecionadas para a avaliação	<p>Avaliação com base nos critérios:</p> <p><b>Técnicos:</b> Originalidade, confiabilidade, alinhamento com os objetivos, qualidade do produto, segurança do produto, competitividade, redução de impactos ambientais, facilidade de desenvolvimento, incremento da marca, benefício ao cliente, potencial de patente, potencial de atratividade do mercado, dificuldade de imitação, exequibilidade, tempo de desenvolvimento e risco técnico</p> <p><b>Econômicos</b> (aquisição tecnológica, custo, retorno financeiro, risco econômico)</p> <p><b>Humanos</b> (competências, realização de parceiras)</p> <p><b>Logísticos</b> (competências e facilidade de fabricação)</p> <p><b>Mercado</b> (facilidade de comercialização e ampliação de mercado, percentual de retorno do produto originado pela ideia</p> <p><b>Estratégia de reconhecimento e/ou recompensa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Possibilidade do autor da ideia de trabalhar na empresa</li> <li>- Divulgação do nome do autor em mídias de comunicação</li> <li>- Participação do autor da ideia no desenvolvimento do produto</li> <li>- Valor financeiro fixo pré-determinado independente do retorno do produto</li> <li>- Percentual de retorno do produto originado pela ideia</li> <li>- Prêmios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planilha de Excel</li> <li>- Softwares customizados</li> <li>- Softwares de estatística</li> </ul> <p><b>Outras</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pesquisas em sites</li> </ul>	<p><b>Pessoas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Decisão por consenso entre os participantes do comitê composto por diretores, gerentes, gestores e especialistas de diversas áreas com notas individuais atribuídas às ideias pelos especialistas em várias rodadas com tempo variando de 2 a seis horas semanais para a realização da atividade;</li> </ul> <p><b>Equipamentos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipamentos compartilhados com outras áreas da empresa;</li> <li>- Equipamentos disponibilizados por empresa contratada;</li> <li>- Equipamentos específicos para captação de ideias;</li> </ul> <p><b>Financeira</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recursos financeiros específicos independentes do retorno das ideias</li> <li>- Recursos financeiros proporcionais ao retorno financeiro das ideias</li> <li>- Recursos financeiros com orçamento fixo e limitado para gestão de ideia</li> </ul>	Portfólio de Ideias

Fonte: Autoria própria (2014).

Quanto às estratégias de reconhecimento e/ou recompensa, as empresas percebem a sua importância. Tanto que oferecem a possibilidade de o autor da ideia trabalhar no projeto ou na empresa. Também divulgam o nome do autor nas mídias de comunicação e, ainda, premiam financeiramente e com determinados produtos os autores das ideias que serão desenvolvidas.

A última fase do processo de Gestão de Ideias do ambiente externo, o Pré-desenvolvimento, serve para identificar os conhecimentos necessários à operacionalização do projeto da ideia. Também identifica as tecnologias, licenciamentos, propriedade intelectual e capital de investimento para a realização das parcerias tecnológicas, de pesquisa, de desenvolvimento, de produção e de comercialização do novo produto.

Nota-se que para a fase do Pré-desenvolvimento, as empresas estão coerentes com a estrutura conceitual. Internalizam conhecimentos por meio de licenciamentos e patentes, buscam capital externo para o desenvolvimento das ideias, abrem os seus P&D, firmam parcerias com outras empresas e com o sistema científico e, também, criam novas empresas para produzir determinada tecnologia.

A entrada e a entrega gerada para o plano de ação para a implementação das ideias estão detalhadas na Figura 36.

**Figura 36 - Pré-desenvolvimento de ideias do ambiente externo-Estrutura empírica**

Fase 4 – Pré-desenvolvimento de ideias do ambiente externo - Estrutura empírica				
Entrada	Atividade	Ferramentas	Infraestrutura	Saída
Portfólio de Ideias	<p>Internalização de conhecimento por meio do licenciamento de tecnologias de terceiros para o desenvolvimento do produto;</p> <p>Identificação de Capital de investidor externo para desenvolvimento das ideias;</p> <p>Realização de contratação temporária de P&amp;D externo para desenvolvimento do produto;</p> <p>Internalização de conhecimentos por meio de patentes para desenvolvimento do produto;</p> <p>Abertura do P&amp;D interno para desenvolvimento das tecnologias e produtos com parceiros externos;</p> <p>Realização de licenciamento para terceiros de tecnologias originadas das ideias;</p> <p>Captação de capital externo complementar para transformar as ideias do portfólio em produtos;</p> <p>Criação de novas empresas para transformar as ideias do portfólio em produtos inovadores (<i>spin-off</i>);</p> <p>Realização de parcerias com outras empresas ou com o sistema científico e tecnológico</p>	<p>Tecnologias de Informação e Comunicação</p>	<p><b>Pessoas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comitê composto por diretores, gerentes, gestores e especialistas de diversas áreas;</li> </ul> <p><b>Equipamentos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compartilhados com outras áreas da empresa;</li> <li>- Disponibilizados por empresa contratada;</li> <li>- Específicos</li> </ul> <p><b>Financeira:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recursos financeiros específicos</li> <li>- Recursos financeiros proporcionais ao retorno financeiro das ideias</li> <li>- Recursos financeiros com orçamento fixo</li> </ul>	Plano de ação para implementação

Fonte: Autoria própria (2014).

Mesmo praticando as atividades recomendadas pela literatura para a efetiva realização dessa fase, as empresas não elaboram a minuta ou um plano de ação para cada ideia aprovada para o desenvolvimento.

Assim, sugere-se que seja adotado o plano de ação desenvolvido neste trabalho, para que facilite a tomada de decisão quanto à priorização das ideias para elaboração dos projetos de inovação.

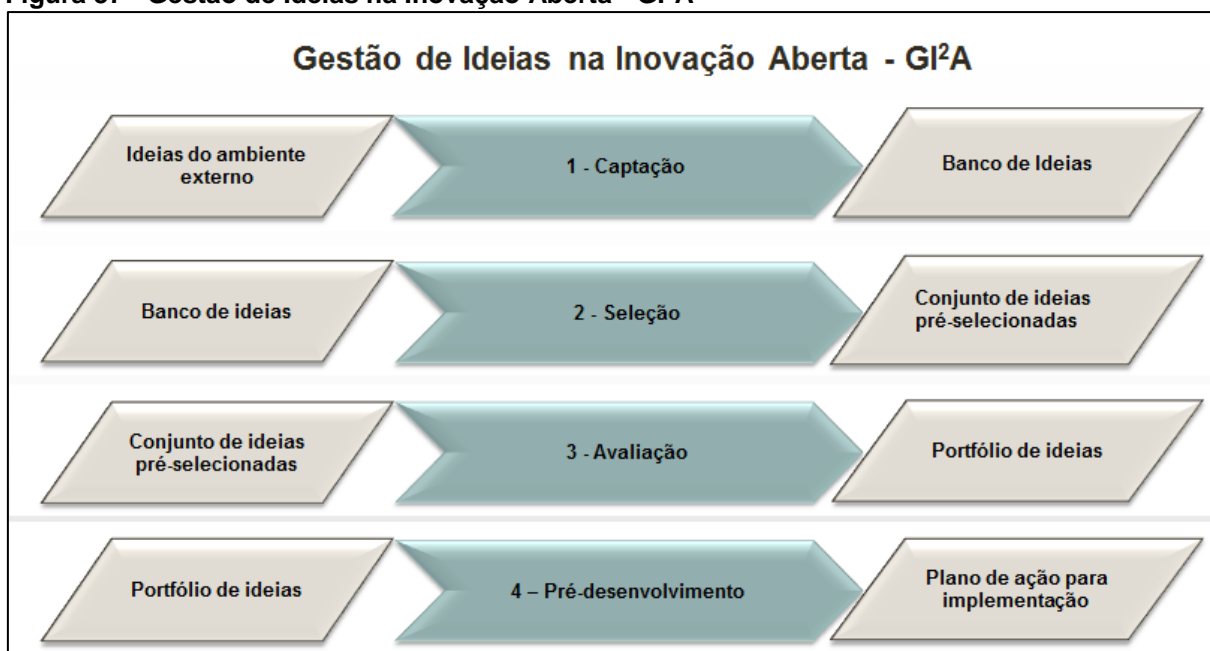
### 6.3 PROPOSTA DE UMA ESTRUTURA DE REFERÊNCIA PARA GESTÃO DE IDEIAS NA INOVAÇÃO ABERTA – GI<sup>2</sup>A

A proposta de uma estrutura de referência para a Gestão de Ideias do ambiente externo apresentada nesta tese direciona a empresa a captar ideias, selecionar aquelas que estão alinhadas à estratégia da empresa, avaliando, com critérios bem definidos, de forma sistemática, as ideias que irão alimentar o processo inicial de inovação.

A estrutura de referência tem a finalidade de sistematizar e melhorar a eficácia da Gestão de Ideias do ambiente externo com ações de inovação aberta para captar o maior número de oportunidades possíveis.

A Figura 37 mostra as quatro fases da estrutura de referência para a Gestão de Ideias com ações de inovação aberta propostas nesta tese, aqui denominada GI<sup>2</sup>A.

**Figura 37 - Gestão de Ideias na Inovação Aberta - GI<sup>2</sup>A**



Fonte: Autoria própria.

Esta forma de representação da estrutura permite a visualização das quatro fases, a fim de estabelecer os procedimentos necessários para execução de cada uma. Além disso, as especificidades inerentes a cada empresa, podem e devem ser incluídas em cada fase para que a estrutura funcione sem problemas e atenda todos

os procedimentos das fases de captação, seleção, avaliação e pré-desenvolvimento das ideias.

Esta estrutura de referência permite, por intermédio das atividades, das tarefas, das formas de acesso e da infraestrutura, estruturar e sistematizar a Gestão de Ideias oriundas do ambiente externo na empresa.

A Figura 38 detalha cada fase da estrutura de referência e mostra os procedimentos básicos inerentes em cada fase para que a estrutura atenda à Gestão de ideias com ações de inovação aberta para o processo de inovação na empresa.

**Figura 38 - Estrutura de Referência para Gestão de Ideias na Inovação Aberta (GI<sup>2</sup>A – proposta)**

Fase 2 - seleção						
Entrada	Atividade	Tarefa	Forma de acesso	Ferramentas	Infraestrutura	Saída
Banco de Ideias	Averiguar a possibilidade de desenvolvimento interno	Agrupamento das ideias em ideias em andamento e ideias não utilizadas	Especialistas (gerentes das áreas de engenharia, finanças, marketing, vendas, produção, P&D, etc), comitê, equipe para seleção de ideias	Software de Gestão de Ideias para classificá-las, planilha de excel, relatórios	Especialistas, comitê avaliador, Excel, sistema automatizado com o cadastro dos avaliadores para envio das ideias para avaliação	Conjunto de ideias pré-selecionadas
	Verificar demanda tecnológica externa					
	Analisar os custos de implantação					
	Estipular as condições de investimento					
	Averiguar a necessidade de aprimoramento das ideias					
Fase 3 - avaliação						
Entrada	Atividade	Tarefa	Forma de acesso	Ferramenta	Infraestrutura	Saída
Conjunto de ideias pré-selecionadas	Avaliação Técnica	Avaliação por meio de tabela com critérios bem definidos com pontos ou pesos	Especialistas (gerentes das áreas de engenharia, finanças, marketing, vendas, produção, P&D, etc), comitê, equipe para seleção de ideias	Planilha de excel, softwares de estatística, relatórios	Computadores, softwares, especialistas, reuniões, workshops, produção, máquinas e equipamentos, mão-de-obra, distribuição,	Portfólio de ideias
	Avaliação Econômica					
	Avaliação Humana					
	Avaliação Logística					
	Avaliação de Mercado					
	Estipular Recompensa/Reconhecimento	Recurso financeiros, brindes, viagens etc	Autores das ideias selecionadas para implementação.	Eventos comemorativos, divulgação externa, depósito	Site corporativo, internet.	
Fase 4 - pré-desenvolvimento						
Entrada	Atividade	Tarefa	Forma de acesso	Ferramentas	Infraestrutura	Saída
Portfólio de ideias	Elaboração da minuta e do plano para cada ideia do portfólio	Conhecimento técnico, humano, administrativo e jurídico	Conhecimento especializado	Tecnologias de Informação e Comunicação	Responsável indicado pelo comitê de avaliação; gerente de projetos; gestor de P&D	Plano de ação
		Tecnologia, Licenciamentos, PI	Base de patentes, tecnologia internacional e nacional			
		Identificação do capital	Fontes públicas, privadas ou capital próprio			
		Parcerias, pesquisa, desenvolvimento, produção e comercialização	P&D externo, universidades, consultorias			
		Gestão de contratos	Assessoria jurídica			

Fonte: Autoria própria (2014).

Para apoiar o processo de inovação e garantir um fluxo contínuo de novas ideias, foi feita a proposta de estrutura de referência para a Gestão de Ideias com ações de inovação aberta apresentadas nesta tese. A estrutura pretende contribuir com a sistematização das atividades iniciais do processo de Gestão de Ideias do ambiente externo definido neste trabalho, como a fase de captação, seleção e

avaliação de ideias, compreendendo as atividades realizadas antes do desenvolvimento do projeto.

Assim, a partir das ideias externas, os procedimentos da captação são conduzidos de acordo com a estratégia estabelecida pela empresa para formar o banco de ideias. Para isso, elaboram-se as diretrizes da campanha, com o tema, prazo, recompensa e todas as condições de participação. Também podem ser lançadas no próprio *site* da empresa, sessões de *brainstorming online* para que os usuários participem, opinando uns nas ideias dos outros. Para isso, as ideias mais comentadas podem ser selecionadas devido ao número de participações ou por votação dos usuários. As ideias podem ser captadas, também, em eventos que sejam do interesse da empresa. Para tanto, a seleção destes eventos e o agendamento estipulando quem vai participar é muito importante para inserir na programação da empresa.

Formado o banco de ideias, são aplicados os critérios de agrupamento pré-estabelecidos pela empresa de acordo com os seus objetivos, sejam de curto, médio ou longo prazo. O resultado da fase de seleção é o conjunto de ideias pré-selecionadas que serão analisadas, de forma mais criteriosa na fase de avaliação.

Os critérios de avaliação, técnicos, econômicos, humanos, logísticos e mercadológicos são estipulados por meio de uma tabela de pontuação ou pesos para proporcionar maior clareza ao processo de avaliação. Nesta fase, existe uma atividade adicional relacionada à determinação da recompensa ou reconhecimento proporcionado às ideias escolhidas para compor o *portfólio* de ideias.

Para as ideias do *portfólio* identificam-se as parcerias necessárias à elaboração do plano de ação para implementação das ideias. Além disso, o plano de ação é um elemento importante que serve para identificar as ações de inovação aberta que serão praticadas pela empresa para o desenvolvimento das ideias. Dessa forma, em busca de resultados positivos no planejamento da inovação, as empresas podem gerenciar cuidadosamente todas as entradas do processo, ou seja, desde à captação das ideias, à identificação de novas oportunidades, à formação de parcerias, à captação de recursos e à elaboração dos projetos que irão originar os novos produtos.

## 5.6 ASPECTOS DE DESTAQUE PARA O GI<sup>2</sup>A

A estrutura conceitual elaborada a partir da literatura e a estrutura empírica elaborada a partir dos dados levantados dos questionários e confrontados com a validação, mostraram determinadas características no processo de Gestão de Ideias do ambiente externo. O gerenciamento desse processo pode ser conduzido de diferentes formas, mas precisa ser feito de acordo com as características inerentes à realidade de cada empresa considerando-se fatores como: definições estratégicas, objetivos do processo de inovação e fatores organizacionais.

Quanto às metodologias de avaliação das ideias do ambiente externo, percebe-se que as empresas utilizam muitos critérios e que são aplicados de forma rigorosa para selecionar as ideias com potencial de sucesso, o que acaba reduzindo a taxa de implementação. Outro fator evidente foi a pouca importância dada para critérios como aquisição externa de tecnologia para viabilizar a implantação da ideia e, principalmente, a pouca relevância do potencial de estabelecimento de parcerias para o desenvolvimento das ideias.

Isso demonstra que as ações de inovação aberta para produzir mais inovação, a partir do estabelecimento de parcerias com agentes externos, ainda não foram incorporadas ao processo de Gestão de Ideias do ambiente externo. As empresas estão compartilhando pouco os recursos e trabalhos que geram valor. Os dados mostram que as ações de inovação aberta (gestão das parcerias; *spin-offs*; gestão de PI e licenciamento) são pouco utilizadas. Nenhuma das empresas analisadas implementou essas ações completamente. Desse modo, pode-se considerar que elas precisam formalizar e praticar essas ações de forma mais efetiva.

A estrutura de referência empírica mostrou que as empresas utilizam o *e-mail* e o telefone como principais ferramentas para coleta das ideias do ambiente externo. Isso mostra que as plataformas e o ambiente digital ainda são pouco utilizados e que não foram incorporados. A utilização das plataformas e a exploração do ambiente digital auxiliam a exploração de novas oportunidades a partir cérebro global, desde que estruturadas para a captação de ideias externas.

Em suma, a implementação de ações de inovação aberta depende da identificação de novas fontes de inovação, assim como dos acordos de cooperação

entre a P&D interna e externa, a fim de criar processos e rotinas organizacionais necessários para acessar e extrair valor de cada uma dessas fontes. Acredita-se que este processo pode ser estendido para todos os setores da indústria, apesar das especificidades de cada um.

Assim, recomenda-se que todos os processos e rotinas, efetuados nas quatro fases do GI<sup>2</sup>A sejam documentados e registrados. Esta formalização representa o resultado do processo de aprendizagem que tem por objetivo desenvolver processos internos e rotinas – ou ainda, competências – para o estabelecimento e manutenção de projetos de P&D colaborativos com cada parceiro identificado como fonte de inovação. O GI<sup>2</sup>A também revelou que as empresas utilizam muitas fontes externas de ideias, mas não foram observadas iniciativas concretas de comercialização de PI e de geração de novos modelos de negócio, a fim de aproveitar tecnologias internas não utilizadas. Dessa forma, pode-se inferir que ainda há pouca confiança, por parte da gestão, na geração de valor a partir do licenciamento de tecnologias que não estejam incorporadas ao negócio da empresa. Falta um pouco de esforço na estruturação interna para formalizar as ações relativas à inovação aberta, como, por exemplo, processos de busca e seleção de oportunidades externas, de gerenciamento das parcerias e de PI, bem como para a manutenção da rede de parceiros de inovação.

O GI<sup>2</sup>A acrescenta, por meio da análise das cinco dimensões que compõem o processo, uma análise prática do processo. A estrutura pode ser adaptada, considerando as especificidades de cada empresa, e aplicada para estruturar e sistematizar a Gestão de Ideias do ambiente externo para os processos voltados à inovação.



## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista a teoria estudada e os dados coletados na pesquisa, chegou-se a algumas considerações. Para viabilizar a Gestão das ideias é essencial a utilização de ferramentas para apoiar os processos de inovação. Os modelos para desenvolvimento de novos produtos, citados no referencial teórico desta pesquisa, abordam com pouca profundidade o importante processo de Gestão de Ideias do ambiente externo. As fases de captação, seleção, avaliação e pré-desenvolvimento das ideias são essenciais para as decisões de alocação de recursos e para o desenvolvimento dos novos projetos de inovação.

### 7.1 DOS OBJETIVOS

O objetivo geral, propor uma estrutura de referência para um processo de Gestão de Ideias com ações de inovação aberta, foi alcançado com a proposição da estrutura de referência elaborada a partir do referencial teórico, dos dados coletados no ambiente das empresas e da validação com os gestores de P&D. A estrutura detalha cada fase do processo com a descrição das atividades, das tarefas, das formas de apoio, desde a financeira até as ferramentas, a infraestrutura, as pessoas, os equipamentos necessários à operacionalização de cada uma das fases. Nesse processo, há uma entrada e uma saída que serve de entrada para iniciar a fase subsequente, sistematizando todo o processo de Gestão de Ideias do ambiente externo com ações de inovação aberta – GI<sup>2</sup>A.

Quanto ao primeiro objetivo específico, mapear as fontes de captação de ideias para projetos de inovação, as fontes de ideias mais utilizadas nas empresas para captação de ideias são os departamentos externos de P&D, os inventores autônomos, as comunidades virtuais, as redes de inovação, os concorrentes, os investidores, os *workshops* com clientes e fornecedores, os institutos de pesquisa, os pesquisadores, os artigos científicos e/ou especializados, as empresas do mesmo grupo, as revistas/jornais, os centros de capacitação profissional, os clientes, as empresas de consultoria, as feiras de exposição, os funcionários de outras empresas, os congressos/seminários/conferências, os empresários independentes e, inclusive, os estagiários.

Propõe-se que para maior captação de ideias essa busca seja realizada em todas as fontes possíveis, pois essas fontes representam o início do processo de inovação e as evidências indicam que a busca no maior número de fontes externas resulta em maior quantidade de ideias.

Para o segundo objetivo específico, identificar os processos de seleção de ideias, os critérios de seleção mais utilizados são a qualidade da descrição, a similaridade e a aderência das ideias ao escopo da empresa. As planilhas Excel e *software* específicos para gestão de ideias são as ferramentas mais utilizadas, de acordo com os dados da pesquisa, para o agrupamento. Quem realiza esta atividade são, principalmente, os diretores, os especialistas técnicos e os gerentes de P&D, de *marketing* e de engenharia devido à necessidade de averiguar a aderência da ideia ao escopo da empresa. Porém, algumas empresas utilizam pessoas de outras áreas, incluindo estagiários, para contribuir com o agrupamento das ideias. Muitas empresas não adotam esta fase do processo. Fazem a avaliação direta das ideias sem classificá-las, o que demonstra um baixo número de ideias captadas e a dificuldade quanto à disponibilização de tempo dos especialistas na execução da tarefa.

Para o terceiro objetivo, identificar os critérios de avaliação de ideias, o conjunto de critérios técnicos, econômicos, humanos, logísticos e mercadológicos são adotados, de forma geral, por todas as empresas de maneira minuciosa para avaliar as ideias que serão desenvolvidas. Assim, a partir da análise dos dados da validação, infere-se que a diversificação das fontes de captação de ideias e dos critérios de avaliação reduzem a necessidade de analisar o *portfólio* do concorrente, bem como há a redução do risco econômico, à medida que a empresa realiza parcerias para o desenvolvimento e comercialização do produto. Mas, em contrapartida, aumenta a competitividade quando associada à identificação de novas oportunidades de mercado.

Quanto ao quarto objetivo específico, elaborar as fases de uma estrutura de referência para Gestão de Ideias com ações de inovação aberta, essas fases da estrutura compõem-se de captação, de seleção, de avaliação e de pré-desenvolvimento das ideias.

Por fim, o quinto objetivo, validar a estrutura proposta com gestores de inovação, foi atingido com as entrevistas presenciais realizadas pela autora no conjunto de empresas industriais com os 12 gestores de P&D destas empresas.

Estes, identificaram que o GI<sup>2</sup>A pode auxiliar no cumprimento das metas do P&D e na tomada de decisão. A estrutura evidencia os pontos fracos da P&D, não percebidos pelos gerentes, com a formalização e a sistematização do processo.

## 7.2 DA METODOLOGIA

Julga-se que esta metodologia foi adequada à realização da pesquisa. A análise bibliométrica, realizada nas bases de dados nacionais e internacionais, deu origem ao *portfólio* dos artigos aderentes ao tema que serviram para complementar o referencial teórico. É importante observar que a base nacional retornou poucos artigos, o que indica oportunidade de publicação para o tema.

Para isso, foi feita a análise sistêmica da qual surgiram o problema, as premissas e os objetivos da pesquisa. Também foram retirados, desta análise, os elementos necessários à elaboração do modelo conceitual da estrutura de referência que, levada a campo, deu origem à estrutura de referência empírica.

Os gestores, após validarem a estrutura de referência, consideram que a sistematização do processo de Gestão de Ideias do ambiente externo contribui com ideias diferenciadas e criativas para a gestão do processo de inovação. Isto modifica a forma de tratamento dado às ideias que ainda são gerenciadas com uma visão de melhoria contínua, configurando-se em verdadeira, a primeira premissa desta pesquisa. Assim, o gerenciamento, de forma sistematizada, com a adoção dos procedimentos recomendados na estrutura de referência elaborada neste trabalho, adequando-o às especificidades inerentes aos processos internos e ao setor de atuação, reformula a ótica da Gestão de Ideias. Esta, passa a ser incorporada ao processo de inovação agregando valor e maior competitividade à empresa. O GI<sup>2</sup>A é uma solução elaborada para aumentar a eficácia do processo de Gestão de Ideias do ambiente externo, aplicável a qualquer tipo de empresa industrial que adote ações de inovação aberta.

Deste modo, a segunda premissa também foi comprovada, pois o GI<sup>2</sup>A induz à criação de redes para a captação de ideias que, quando conectadas, combinam novos conhecimentos e amenizam a incerteza tecnológica para o desenvolvimento das ideias na P&D interna. Dessa forma, o ciclo de gerenciamento de inovação é completado com a captação de ideias do ambiente externo, com a internalização

pelo P&D e com o desenvolvimento dos novos produtos para serem levados ao mercado.

Portanto, defende-se a tese que sustenta esta pesquisa, que a estrutura de referência para Gestão de Ideias na inovação aberta identifica novas oportunidades de inovação em cenários externos à empresa.

Quanto à pergunta balizadora da pesquisa - Como as empresas podem incorporar ideias do ambiente externo para aprimorar seu processo de inovação? - foi respondida por meio dos procedimentos incorporados em cada uma das quatro fases do GI<sup>2</sup>A, que, ao serem executadas, captam e incorporam as ideias para o processo de Gestão de Ideias do ambiente externo.

### 7.3 DAS CONSIDERAÇÕES PESSOAIS DA PESQUISADORA

Os resultados da estrutura empírica demonstraram que a partir do questionário enviado para a primeira amostra, as empresas paranaenses utilizam praticamente todas as fontes externas de ideias citadas na literatura. Comparada a estrutura conceitual, os estagiários foram citados como fontes adicionais de ideias.

Quanto aos critérios de agrupamento adotados nas empresas, na fase de seleção, ainda estão muito voltados à qualidade da descrição, a similaridade e a aderência da ideia ao escopo da empresa. Comparados aos critérios da estrutura conceitual relativos à necessidade de identificação da possibilidade de desenvolvimento interno, de aquisição de tecnologia externa e condições de desenvolvimento (custo, investimento ou aprimoramento) da ideia para desenvolvimento, foi possível perceber que esta fase serve para averiguar a escrita da ideia, se há ideias duplicadas e se atendem aos objetivos da empresa. Talvez isso ocorra justamente pela falta de sistematização do processo que deveria ter um comitê formado por especialistas, desde a captação à elaboração do plano para cada ideia.

Quanto à fase mais delicada do processo, a de avaliação, percebeu-se que as empresas priorizam esta fase, pois avaliam as ideias com base em todos os critérios preconizados na literatura. No entanto, não estabelecem uma tabela com pontos ou pesos para serem atribuídos às ideias quando averiguados os critérios de avaliação (técnicos, econômicos, humanos, logísticos e mercadológicos).

Por fim, as empresas praticam muitas das ações de inovação aberta recomendadas na literatura. No entanto, não elaboram um plano de ação para as ideias aprovadas para desenvolvimento. Isto dificulta as ações de Gestão do Conhecimento referentes às lições aprendidas, por exemplo. Projetos com registros sistematizados melhoram os processos de aprendizagem. São esses registros que permitem o compartilhamento dos conhecimentos necessários às reflexões futuras para novos projetos de inovação.

#### 7.4 DAS LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Destacam-se algumas limitações no decorrer do trabalho. A primeira refere-se à coleta dos dados do questionário. Poucas empresas retornaram o instrumento de pesquisa, o que dificulta uma análise mais apurada dos resultados.

A segunda limitação diz respeito às métricas que avaliam o desempenho da Gestão de Ideias do ambiente externo. Foram identificadas apenas as saídas do processo (quantidade de ideias geradas, taxa de ideias implementadas e a tipologia de ideias) sem considerar o setor de atuação da empresa.

A terceira limitação foi quanto ao desconhecimento, por parte das empresas, do plano de ação das ideias. Essas elaboram os projetos sem o registro formal dos procedimentos necessários à identificação, principalmente, quanto aos recursos humanos e tecnológicos para o desenvolvimento conjunto das ideias.

#### 7.5 DAS SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS

Assim recomenda-se para pesquisas futuras:

- 1) Analisar as características específicas da Gestão de Ideias com a aplicação do GI<sup>2</sup>A para uma amostra de empresas industriais maior, selecionadas de acordo com os seus setores de atuação.
- 2) Elaborar uma metodologia específica para medir o desempenho do GI<sup>2</sup>A nas empresas dos diferentes segmentos industriais.
- 3) Identificar as principais dificuldades para a elaboração do plano de ação das ideias.

Pretende-se, com os resultados deste trabalho, auxiliar as empresas a evitar as lacunas da Gestão de Ideias do ambiente externo. A dinamicidade do GI<sup>2</sup>A em relação à gestão da inovação, por meio da sistematização da captação, da seleção, da avaliação e do pré-desenvolvimento das ideias, tem como objetivo a inovação de produtos para proporcionar maior competitividade às empresas.

## REFERÊNCIAS

ADAMCZYK, S.; BULLINGER, A. C.; MOESLEIN, K. M. Commenting for new ideas: insights from an open innovation platform. **International Journal of Technology Intelligence and Planning**, v. 7, n. 3, p. 232-249, 2011.

ALENCAR, E. M. L. S. Promovendo um ambiente favorável à criatividade nas organizações, **RAE - Revista de Administração de Empresas**, v. 38, n. 2, p. 18-25, 1998.

AMABILE, T. M. **Um olhar microscópico sobre a criatividade. 2014.** Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/495570/Teresa-Amabile-UM-OLHAR-MICROSCOPICO-SOBRE-A-CRIATIVIDADE>. Acesso em: 20 set. 2009.

ARAGÃO, M. Pepsico leva Ruffles da *internet* para a linha de produção. **Revista Exame**, edição 995, p. 88-93, 2011.

ARAÚJO, R. F. Bibliometria na pesquisa científica da pós-graduação brasileira de 1987 a 2007. **Ciência da Informação**, v. 16, n. 31, p.51-70, 2011.

ARCHER, N. P.; GHASEMZADEH, F.; An integrated framework for portfolio selection. **International Journal of Project Management**, v. 17, p. 207-216, 1999.

ARRUDA, C.; ROSSI, A.; SAVAGET, P. Faber-Castell. 2011. Disponível em: <http://acervo.ci.fdc.org.br/AcervoDigital/Casos/Casos%202010/CF1008.pdf>. Acesso em: 12 set 2013.

ARRUDA, C.; ROSSI, A.; SAVAGET, P. Criando as condições para inovar. **Revista DOM. 2008.** Disponível em: <http://acervo.ci.fdc.org.br/AcervoDigital/Artigos%20FDC/Artigos%20FDC%202009/Criando%20as%20condi%C3%A7%C3%B5es%20pra%20Inovar.pdf>. Acesso em: 05 de abril 2011.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DAS EMPRESAS INOVADORAS). **Engenhar: O Jornal da Inovação**, v. 20, n. 1, jan./fev. 2014.

AZNAR, G. **Ideias: 100 técnicas de criatividade.** São Paulo: Summus, 2011.

BACK, N.; *et al.* . **Projeto integrado de produtos: planejamento, concepção e modelagem.** Barueri (SP): Manole, 2008.

BARBIERI, J. C.; ÁLVARES, A. C. T.; CAJAZEIRA, J. E. R. **Gestão de ideias para inovação contínua.** Porto Alegre: Bookman, 2009.

BONO, E. O momento atual pede inovação. **HSM Management**, v. 37, n. 2, 2003.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 9.279**, 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9279.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9279.htm)  
Acesso em: 27 jun 2013.

BRUNO-FARIA, M. F. O caráter complexo do processo criativo em projetos inovadores. **Faces Revista de Administração**, v. 6, n. 2, p. 105-117, 2007.

BUAINAIN, A. I.; CARVALHO, S. M. P. Propriedade Intelectual em um mundo globalizado. **Revista Parcerias Estratégicas**, n. 9, out. 2000. Disponível em: <http://www.cgee.org.br/parcerias/p09.php> . Acesso em: 28 jan. 2014.

BUAINAIN, A. M.; *et al.* **Propriedade intelectual e inovação tecnológica**: algumas questões para o debate atual. Disponível em: <http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/27774-27784-1-PB.pdf>. Acesso em: jan 2014.

BÜCHELER, J. H.; SIEG, J. H. Understanding Science 2.0: Crowdsourcing and Open Innovation in the Scientific Method. **Procedia Computer Science**, v. 7, n. 1, p. 327-329, 2011.

BÜCHELER, T.; *et al.* Crowdsourcing, open Innovation and collective intelligence in the scientific method: a research agenda and operational framework. In: CONFERENCE ALIFE., 12., **Proceedings...** Odense (DEN). 2010. p. 679-686.

BUENO, B.; BALESTRIN, A. Inovação Colaborativa: uma abordagem aberta no desenvolvimento de novos produtos. **Revista de Administração de Empresas**, v. 52, n. 5, p. 517-530, 2012.

CAMARINHA-MATOS, L. M.; *et al.* Collaborative networked organizations: Concepts and practice in manufacturing enterprises. **Computers & Industrial Engineering**, v. 57, n. 1, p. 46-60, 2009.

CARLOMAGNO, M. S. **Os desafios para a inovação no Brasil**. 2010. Disponível em: [http://www.abipti.org.br/congresso/Maximiliano\\_Selistre\\_Carlomagno\\_INNOSCIENC](http://www.abipti.org.br/congresso/Maximiliano_Selistre_Carlomagno_INNOSCIENC)  
E.pdf. Acesso em: 25 fev. 2013.

CARVALHO, H. G.; REIS, D. R.; CAVALCANTI, M. B. **Gestão da inovação**. Curitiba: Aymarã, 2011. (Série UTFInova).

CARVALHO, L. **Tecnisa pede ajuda aos universitários para inovar**: construtora lança desafio para encontrar ideias inovadoras para seus projetos. 2010. Disponível em: <http://exame.abril.com.br/negocios/noticias/tecnisa-pede-ajuda-aos-universitarios-inovar-561047>>. Acesso em 18 mar. 2012.



CHEN, M.H.; KAUFMANN, G. Employee creativity and R&D: a critical review. **Employee creativity and R&D**, v. 17, n. 1, 2008.

CHESBROUG, H. Managing open innovation. **IEEE Engineering Management Review**, v. 32, n. 2, p. 52-56, 2003a.

CHESBROUG, H. Open platform innovation: creating value from internal and external innovation. **Intel® Technology Journal**, v. 7, n. 3, p. 5-9, 2003b.

CHESBROUG, H. Managing open innovation. **IEEE Engineering Management Review**, v. 32, n. 2, p.52-56, 2003a.

CHESBROUG, H. **As novas regras do P&D**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

CHESBROUG, H. SCHWARTZ, K. Innovating business models with co-development partnerships. **Research Technology Management**, v. 50, n. 1, p. 55-59, 2007.

CHESBROUG, H. **Inovação aberta: como criar e lucrar com a tecnologia**. Porto Alegre: Bookman, 2012a.

CHESBROUG, H. **Modelos de negócio abertos: como prosperar no novo cenário da inovação**. Porto Alegre: Bookman, 2012b.

CHIARONI, D.; CHIESA, V.; FRATTINI, F. The Open Innovation Journey: How firms dynamically implement the emerging innovation management paradigm. **Technovation**, v. 31, n. 1, p. 34-43, 2011.

COHN, J.; KATZENBACH, J.; VLAK, G. Finding and grooming breakthrough innovators. **Harvard Business Review**, v. 86, n. 12, p. 62-69, 2008.

COLOSSI, L.; **Características de ambientes organizacionais orientados ao comportamento criativo: o caso de uma empresa do setor de publicidade & propaganda de Santa Catarina**. 2004. 187 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

COOPER, J. R. A multidimensional approach to the adoption of innovation. **Management Decision**, v. 38, n. 8, p. 493-502, 1998.

COOPER, R. G. **Winning at new products: accelerating the process from idea to launch**. New York: Perseus Publishing, 2001.

COOPER, R. G. Managing Technology Development Projects. **IEEE Engineering Management Review**, v. 35, n. 1, 2007.

COOPER, R. G. Perspective: The Stage-Gate (R) idea-to-launch process-update, what's new, and NexGen systems. **Journal of Product Innovation Management**, v.25, n.3, p. 213-232, 2008.

COOPER, R. G. EDGETT, S. J. Maximizing productivity in product innovation. **ResearchTechnology Management**, v.51, n.2, p.47-58, 2008a.

COOPER, R. G. EDGETT, S. J. Ideation for Product Innovation: What are the best methods? **PDMA Visions Magazine**, v. 1, n. 1, p. 12-17, 2008b.

COOPER, R. G. How companies are reinventing their idea-to-launch methodologies. **Research Technology Management**, v. 52, n. 2, p. 47-57, 2009.

COOPER, R. G. EDGETT, S. J.; KLEINSCHMIDT, E. J. Optimizing the stage-gate process: what best practices companies do. **Successful Product Innovation**. Product Development Institute Inc., p. 67-80, 2009.

CUNHA, V. P. **Análise da gestão de ideias de produtos para apoiar o planejamento da inovação**. 2011. 158 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, 2011.

DAHLANDER, L.; GANN, D. M. How open is innovation? **Research Policy**, v. 39, n. 6, p. 699-70, 2010.

DAVID, D. E. H.; CARVALHO, H. G.; PENTEADO, R. F. S. **Gestão de ideias**. Curitiba: Aymar, 2011. (Série UTFinova).

DELL. **IdeaStorm**. Disponível em: <http://www.ideastorm.com/> . Acesso em 17 nov 2013.

DERGINT, D. E. A; CZELUSNIAK, V. A. **Patentes**: noções básicas. 2013. (Notas de Aula - Power point, 41 slides).

DIJIK, C. V.; ENDE, J. V. D. Suggestion systems: transferring employee creativity into practicable ideas. **R&D Management**, v. 32, n. 5, p. 387-395, 2002.

DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo corporativo**: como ser empreendedor, inovar e se diferenciar na sua empresa. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

DUL, J.; CEYLAN, C. Work environments for employee creativity. **Ergonomics**, v. 54, n. 1, p. 12-20, 2010.

EBNER, W.; LEIMEISTER, J. M.; KRCCMAR, H. Community engineering for innovations: the ideas competition as a method to nurture a virtual community for innovations. **R & D Management**, v. 39, n. 4, p. 342-356, 2009.

EISENHARDT, K. M.; MARTIN, J. A. Dynamics capabilities: what are they? **Strategic Management Journal**, v. 21, n. 10-11, p. 1105-1121, 2000.

ELSEVIER. Disponível em: <http://www.elsevier.com/online-tools/scopus>, 2014.

ENKEL, E. The optimal way to corporate. **ABB Review**, v. 2, n. 3, p. 6-8, 2007.

ENSSLIN, L.; *et al.* **ProKnow-C, Knowledge Development Process - Constructivist**. Processo técnico com patente de registro pendente junto ao INPI. Brasil, 2010.

ESCOBARI, M. E.; SULL, D. N. **Sucesso made in Brazil: os segredos das empresas brasileiras que dão certo**. São Paulo: Campus, 2004.

ETHIRAJ, S.K *et al.* Where do capabilities come from and how do they matter? A study in the software services industry. **Strategic Management Journal**, n. 26, v.1, p. 24-45, 2005.

ETTLIE, J. E. Idea generation and successful new product development. **IAMOT Paper Archive**, jan. 2001. Disponível em: <<http://www.iamot.org/paperarchive/103A.PDF>>. Acesso em: 8 mai. 2008.

FAURY, T. P.; CARVALHO, M. M. Corporate venture capital: geração e acompanhamento de oportunidades de investimento em empresas inovadoras, **Produção**, v. 23, n. 4, 2013.

FERRO, A. F. P. **Gestão da inovação aberta: práticas e competências em P&D colaborativa**. 2010. 234 f. Tese (Doutorado em Política Científica e Tecnológica) - Universidade Estadual de Campinas. Campinas (SP), 2010.

FIEP (Federação das Indústrias do Estado do Paraná). **Cadastro das indústrias 2014 – Paraná**. Curitiba: FIEP, 2014. CD-Room.

FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS. Disponível em: <http://premio.Finep.gov.br/index.php/regulamento>. Acesso em: 03 mar. 2014.

GASSMANN, O. Opening up the innovation process: towards an agenda. **R&D Management**, v. 36, n. 3, p. 223-228, 2006.

GASSMANN, O. ENKEL, E.; CHESBROUGH, H. The future of open innovation. **R&D Management**, v. 40, n. 3, p. 213-221, 2010.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GIROTRA, K.; TERWIESCH, C.; ULRICH, K. T. The Best Idea. **Management Science**, v. 56, n. 4, p. 591-605, 2010.

GLASSMANN, B. **Metrics for idea generation**. Disponível em: <[http://innovationmanagement.se/wpcontent/uploads/2012/12/Metrics\\_for\\_Idea\\_Generation.pdf](http://innovationmanagement.se/wpcontent/uploads/2012/12/Metrics_for_Idea_Generation.pdf)>. Acesso em: 15 maio 2013.

GOOGLE Scholar. Disponível em: <http://scholar.google.com>. Acesso em 15 abr. 2013.

GRATTAPAGLIA, D. **Projeto Genolyptus**. Disponível em: [http://www.inmetro.gov.br/painelsetorial/palestras/Genolyptus\\_DarioGrattapaglia.pdf](http://www.inmetro.gov.br/painelsetorial/palestras/Genolyptus_DarioGrattapaglia.pdf). Acesso em: dez 2013.

GURGEL, M. F. **Criatividade & inovação**: uma proposta de gestão da criatividade para o desenvolvimento da inovação, 2006. 193 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

GURTEEN, D. Knowledge, creativity and innovation. **Journal of Knowledge Management**, v.2, n.1, p.5-13, 1998.

HANSEN, M. T.; BIRKINSHAW, J. The innovation value chain. **Harvard Business Review**, v. 85, n. 6, p. 121-130, 2007.

HIPPEL, E. V.; KATZ, R. Shifting Innovation to users via toolkits. **Management Science**, v.48, n.7, p. 821-833, 2002.

HOWE, J. The rise of crowdsourcing. **Wired**, v. 3, n. 6, p. 1-12, 2006.

HÜSIG, S.; KOHN, S. Computer aided innovation—State of the art from a new product development perspective. **Computers in Industry**, v. 60, n. 8, p. 551-562, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cadastro Central de Empresas**. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=987&z=p&o=1&i=P>. Acesso em 25 jun. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Inovação Tecnológica**. 2008. Disponível em: <<http://www.pintec.ibge.gov.br/downloads/PUBLICACAO/Publicacao%20PINTEC%202008.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2011.

JAPAN HUMAN RELATIONS ASSOCIATION. **O livro das ideias**: o moderno sistema japonês de melhorias e o envolvimento total dos funcionários. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

JUDICE, V. M. M.; BAÊTA, A. M. C. Modelo Empresarial, Gestão de Inovação e Investimentos de Venture Capital em Empresas de Biotecnologia no Brasil. **Revista de Administração Contemporânea - RAC**, v. 9, n. 1, p. 171-191, 2005.

KLERKX, L.; NETTLE, R. Achievements and challenges of innovation co-production support initiatives in the Australian and Dutch dairy sectors: a comparative study. **Food Policy**, v. 40, n. 2, p. 74-89, 2013.

KNUDSEN, M. P.; MORTENSEN, T. B. Some immediate - but negative - effects of openness on product development performance. **Technovation**, v. 31, n. 1, p. 54-64, 2011.

KOEN, P. A.; *et al.* .. Fuzzy front end effective methods, tools, and techniques. In: BELLIVEAU; A. P.; GRIFFIN; S. SOMERMEYER (Eds); **The PDMA toolbook for new product development**. New York: John Wiley, 2002.

KOHLER, T.; MATZLER, K.; FULLER, J. Avatar-based innovation: Using virtual worlds for real-world innovation. **Technovation**, v. 29, n. 4, p. 395-407, 2009.

KOULOPOULOS, T. M. **Inovação com resultado**. São Paulo: Editora Gente ; Editora Senac, 2011.

LACERDA, R. T. O.; ENSSLIN, L.; ENSSLIN, S. R. Uma análise bibliométrica da literatura sobre estratégia e avaliação de desempenho. **Gestão & Produção**, v. 19, n. 1, p. 59-78, 2012.

LAURSEN, K.; SALTER, A. Open for innovation: The role of openness in explaining innovation performance among U.K. manufacturing firms. **Strategic Management Journal**, v. 27, n. 2, p. 131-150, 2006.

LICHTENTHALER, U. Open innovation in practice: an analysis of strategic approaches to technology transactions. **Engineering Management, IEEE Transactions on**, v. 55, n. 1, p. 148-157, 2008.

LIN, B.W.; WU, C.H. How does knowledge depth moderate the performance of internal and external knowledge sourcing strategies? **Technovation**, v. 30, n. 6, p. 582-589, 2010.

LINDMAN, M.; SCOZZI, B.; OTERO-NEIRA, C. Low-tech, small-and medium-sized enterprises and the practice of new product development: An international comparison. **European Business Review**, v. 20, n. 1, p. 51-72, 2008.

MALDONADO, M. U.; SILVA SANTOS, J. L.; SANTOS, R. N. M. Inovação e conhecimento organizacional: um mapeamento bibliométrico das publicações científicas até 2009. In: ENCONTRO DA ANPAD, 34., Rio de Janeiro, **Anais...** Rio de Janeiro, 2010.

MARAFON, A. D.; *et al.* Avaliação de desempenho na gestão de P&D - revisão sistêmica literária. **P&D em Engenharia de Produção**, v. 10, n. 2, p. 171-194, 2012.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTINSUO, M. Project portfolio management in practice and in context. **International Journal of Project Management**, v. 31, n. 6, p. 794-803, 2013.

MATTOS, J. F. C.; *et al.* .. **Manual de inovação**. Brasília,DF: MBC, 2008.

MEIRELLES, J. L. F. PIMENTA JÚNIOR, T.; REBELATTO, D. A. N. Venture capital e private equity no Brasil: alternativa de financiamento para empresas de base tecnológica. **Gestão & Produção**, v. 15, n. 1, p. 11-21, 2008.

MICHALKO, M. From bright ideas to right ideas: capturing the creative spark. **The Futurist**, v. 37, n. 5, p. 52-56, 2003.

MORESI, E. A. D. Delineando o valor do sistema de informação de uma organização. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 29, n. 1, p. 14- 24, 2000.

MURAH, M. Z.; *et al.* Kacang cerdas: A conceptual design of an idea management system. **International Education Studies**, v. 6, n. 6, p. 178-184, 2013.

MYBURG, A. A.; *et al.* The genome of Eucalyptus grandis. **Nature International Weekly Journal of Science**, v. 510, n. 06, p. 356-362, 2014.

NAMBISAN, S.; SAWHNEY, M. **Cérebro Global: como inovar em um mundo conectado por redes**. São Paulo: Évora, 2011.

NASCIMENTO, D. E.; LABIAK JÚNIOR, S. **Ambientes e dinâmicas de cooperação para inovação**. Curitiba: Aymar, 2011. (Série UTFInova).

NONAKA, I.; TOYAMA, R.; KONNO, N. Seci, Ba and Leadership: a unified model of dynamic knowledge creation. **Long Range Planning**, v. 33, p. 5-34, 2000.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Manual de Frascati**: proposta de Práticas Exemplares para Inquéritos sobre Investigação e Desenvolvimento Experimental. Disponível em: <http://www.uesc.br/nucleos/nit/manualfrascati.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2014.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. Petrópolis: Vozes, 2007.

ONOHAMA, S. S.; *et al.* O Relacionamento entre Gestores de Capital de Risco e empreendedores na profissionalização de empresas de alta tecnologia. **Revista Gestão e Tecnologia**, v. 5, n. 2, p. 2-16, 2005.

PAROLIN, S. R.H. **Características organizacionais e espaço para a criatividade em organizações inovativas**. 2008. 226 f. Tese (Doutorado em Administração) - Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

PENTEADO, R. F. S. **Programa de sugestões: elementos que estimulam a geração de ideias para a gestão da inovação nas organizações**. 2010. 147 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2010.

PENTEADO, R. F. S. CARVALHO, H. G. Gestão do conhecimento e aplicativos de gerenciamento de ideias voltados à inovação organizacional: uma análise de softwares. **Revista Gestão Industrial**, v. 5, Edição Especial, 2009.

PEREIRA, J. M.; KRUGLIANSKAS, I. Políticas de fomento à inovação: as fragilidades da lei de inovação tecnológica do Brasil. In: 11 ALTEC, 2005, Salvador. **Anais Eletrônicos...** Salvador: ALTEC, 2005.

PENTEADO, R. F. S. MUNIZ, R. M. Obstáculos à inovação: um estudo sobre a geração de spin-offs universitárias na realidade brasileira. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA., 24., **Anais...** Gramado (RS), 2006.

PINHEIRO, B. J. **Gestão da propriedade intelectual no âmbito da inovação aberta: um estudo em empresas farmacêuticas nacionais**. 2012. 171 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) - Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2012.

PITASSI, C. A virtualidade nas estratégias de inovação aberta: proposta de articulação conceitual. **Revista de Administração Pública**, v. 46, n.2, p. 619-641, 2012.

PRADA, C. A.; ABREU, A. F. Geração de ideias para o *portfólio* de inovação: proposta de um modelo. In: CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO, 5., 2009, Rio de Janeiro. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro: FIRJAN, 2009. Disponível em: <[http://www.excelenciaemgestao.org/Portals/2/documents/cneg5/anais/T8\\_0200\\_0682.pdf](http://www.excelenciaemgestao.org/Portals/2/documents/cneg5/anais/T8_0200_0682.pdf)>. Acesso em: 02 mar. 2009.

PRIEM, R. L.; LI, S. L.; CARR, J. C. Insight and new directions from demand-side approaches to technology innovation, entrepreneurship, and strategic management research. **Journal of Management**, v. 38, n. 1, p. 346-374, 2012.

PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K. **Gestão do conhecimento: os elementos construtivos do sucesso**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

PROCTER & GAMBLE. **Conectar + Desenvolver**. Disponível em: [https://www.pg.com/pt\\_BR/marcas\\_inovacao/conectar\\_desenvolver.shtml](https://www.pg.com/pt_BR/marcas_inovacao/conectar_desenvolver.shtml). Acesso em out 2013.

PROMOÇÃO RUFFLES. “**Faça-me um sabor**”. Regulamento. Disponível em: <http://www.ruffles.com.br/> . Acesso em 2 mar. 2011.

PROGRAMA de Pós-graduação em Tecnologia. Disponível em: <<http://www.utfpr.edu.br/curitiba/estrutura-universitaria/diretorias/dirppg/programas/ppgte/areas-pesquisa/tecnologia-e-desenvolvimento> >. Acesso em: 10 jun. 2014.

RAHMAN, A. A.; HAILES, S. **Supporting Trust in Virtual Communities**. Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.23.7883&rep=rep1&type=pdf>. Acesso em 20 dez. 2013.

RIEDL, C. *et al.* An idea ontology for innovation management. **International Journal on Semantic Web and Information Systems**, v. 5, n. 4, p. 1-18, 2009.

ROBINSON, A. G.; SCHROEDER, D. M. **Ideias para revolucionar sua vida**. São Paulo: Editora Gente, 2005.

RODRIGUEZ, J. L.; LORENZO, A. G. Open innovation: organizational challenges of a new paradigm of innovation management. **Revista Galega de Economía**, v. 19, edição especial, p. 1-13, 2010.

RODRIGUEZ, J. L.; LORENZO, A. G. Open innovation: organizational challenges of this model of innovation management for firms. **European Research Studies Journal**, v. 14, n. 1, p. 75-82, 2011.

ROSSI, A.; FREITAS, C. E. M. **Oi estrutura mercado de ideias como forma de impulsionar cultura de inovação**. Disponível em: <http://www.fdc.org.br/professoresepesquisa/publicacoes/Paginas/publicacao-detalhe.aspx?publicacao=18363>. Acesso em: 12 set. 2013.

ROSSI, C. Online consumer communities, collaborative learning and innovation. **Measuring Business Excellence**, v. 15, n. 3, p. 46-62, 2011.

SAGAL, M. W.; SLOWINSKI, G. Good practices in open innovation. **Research Technology Management**, v. 53, n. 5, p. 38-45, 2010.

SCHERER, F. O.; CARLOMAGNO, M. S. **Gestão da inovação na prática: como aplicar conceitos e ferramentas para alavancar a inovação**. São Paulo: Atlas, 2009.



SCIENTIFIC ELETRONIC LIBRARY *ONLINE*. Disponível em:  
<http://www.scielo.org/php/index.php?lang=pt>. Acesso em: 19 nov. 2013.

ŞENER, S.; HOBİKOĞLUB, E. H. Structural Effect of Enterprises Open-closed Innovation Models Tendencies in Product Output Process: A Study on the Enterprises Located in the IMES Industrial Estate - Turkey Example. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 99, n. 3, p. 986-996, 2013.

SERAFIM, L. **O poder da inovação**: como alavancar a inovação na sua empresa. São Paulo: Saraiva, 2011.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. Disponível em: <http://www.sebrae-sc.com.br/leis/default.asp?vcdtexto=4154>. Acesso em: 4 nov. 2013.

SHAH, J. J.; KULKARNI; S. V.; HERNANDEZ, N. V. Evaluation of idea generation methods for conceptual design: effectiveness metrics and design of experiments. **Journal of Mechanical Design**, v. 122, n. 4, p.377-384, 2000.

SILVA, A. C. T. **Inovação**: como criar ideias que geram resultados. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003.

SILVA, D. O.; BAGNO, R. B.; SALERNO, M. S. Modelos para a gestão da inovação: revisão e análise da literatura. **Produção**, v.24, n.2, p.477-490, 2013.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3ª ed. Florianópolis: Laboratório de Ensino à Distância da Universidade Federal de Santa Catarina, 2001.

SONG, L. Z.; SONG, M.; DI BENEDETTO, C. A. A staged service innovation model. **Decision Sciences**, v. 4, n. 3, p. 571-599, 2009.

SPAETH, S.; STUERMER, M.; VON KROGH, G. Enabling knowledge creation through outsiders: Towards a push model of open innovation. **International Journal of Technology Management**, v. 52, n. 3/4, p. 411-431, 2010.

STEVENS, G. A.; BURLEY, J. 3.000 Raw Ideas = 1 Commercial Success! **Research Technology Management**, v. 40, n. 3, p. 16-27, 1997.

STONER; J. A.; FREEMAN, R. E. **Administração**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 1982.

STRAUHS, F. R.; *et al.* **Gestão do conhecimento nas organizações**. Curitiba: Aymar, 2012. (Série UTFInova).

SU, H. N.; LEE, P.C. Framing the structure of global open innovation research. **Journal of Informetrics**, v. 6, n, 2, p. 202-216, 2012.

SZAFIR-GOLDSTEIN, C.; SOUZA, C. A. Tecnologia da Informação Aplicada à Gestão Empresarial: um modelo para empresa digital. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, 6., 2003. **Anais...** São Paulo: FEA/USP, 2003.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da inovação**. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

TOLEDO, J. C. SIMÕES, J. M. S. Gestão do desenvolvimento de produto em empresas de pequeno e médio porte do setor de máquinas e implementos agrícolas do Estado de SP. **Gestão & Produção**, v. 17, n. 2, p. 257-269, 2010.

TRENTINI, A. M. M. **Inovação aberta no complexo industrial de Fitoterápicos**. 2011. 139 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2011.

TROTT, P.; HARTMANN, D. Why 'open innovation' is old wine in new bottles. **International Journal of Innovation Management**, v. 13, n. 4, p. 715-736, 2009.

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ. **Programa de Pós-Graduação em Tecnologia**. Disponível em: <<http://www.utfpr.edu.br/curitiba/estrutura-universitaria/diretorias/dirppg/programas/ppgte/pagina-inicial>>. Acesso em 15 mar. 2011.

VANGUNDY, A. B. **Getting to innovation**: how asking the right questions generates the great ideas your company needs. New York: Amacom, 2007.

VANHAVERBEKE, W.; VRANDE, V. V.; CHESBROUGH, H. Understanding the Advantages of Open Innovation Practices in Corporate Venturing in Terms of Real Options. **Creativity and Innovation Management**, v. 17, n. 4, p. 251-258, 2008.

VAZ, C. R. *et al.* Avaliação de desempenho na gestão estratégica Organizacional: seleção de um referencial teórico de pesquisa e análise bibliométrica, **Revista Gestão Industrial**, v.8, n. 3, p. 164-199, 2012.

VELD, C.; MERKOULOVA, Y. V. V. Do spin-offs really create value? **The European case**. **Journal of Banking & Finance**, v. 28, n. 5, p. 1111-1135, 2004.

WHEELWRIGTH, S. C.; CLARK, K. B. Creating project plans to focus product development. **Harvard Business Review**, v. 70, n. 2, p. 70-82, 1992.

WU, Y. C.; LIN, B. W.; CHEN, C. J. How do Internal Openness and External Openness Affect Innovation Capabilities and Firm performance? **IEEE Transactions on Engineering Management**, v. 60, n. 4, p. 704-716, 2013.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZANINI, M. T. **Confiança**: o principal ativo intangível de uma empresa. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

## **APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO**

**QUESTIONÁRIO PARA UMA ESTRUTURA DE REFERÊNCIA PARA GESTÃO DE IDEIAS**

Instrumento de Pesquisa da tese

P1 - Nome da Empresa

---

P2 - *E-mail* do respondente

---

P3 - Nível do cargo do respondente

 Diretor Gerente de P&D (ou equivalente) Supervisor Coordenador de projeto de P&D Pesquisador participante em projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (ou equivalente)

Outra \_\_\_\_\_

O questionário está organizado em cinco blocos:

- O primeiro bloco trata da captação de ideias do ambiente externo.
- O segundo bloco trata da seleção de ideias do ambiente externo.
- O terceiro bloco trata da avaliação das ideias do ambiente externo.
- O quarto bloco trata das ações de inovação para viabilizar as ideias do ambiente externo.
- O quinto bloco trata dos indicadores para avaliação do processo de Gestão de Ideias do ambiente externo.

Obs: Em todas as questões podem ser assinaladas mais de uma alternativa de resposta.

**Captação de ideias do ambiente externo**

P4 - Assinale as fontes externas utilizadas pela sua empresa para captação de ideias.

 Artigos científicos e/ou especializados Centro de capacitação profissional (ex: SENAI) Clientes Comunidades virtuais externas à empresa Concorrentes Congressos/Seminários/Conferências Departamentos externos de P&D Empresas de consultoria Empresas do mesmo grupo Empresários Independentes Feiras de exposição Fornecedores Funcionários de outras empresas Institutos de pesquisa Inventores autônomos Investidores Pesquisadores

- Redes de inovação
- Revistas/Jornais
- Workshops* com clientes, fornecedores etc.
- Outras \_\_\_\_\_

P5 - Assinale os meios de captação de ideias do ambiente externo utilizados pela sua empresa.

- Campanha externa de caráter permanente realizada no *site* da empresa
- Concursos externos com temas específicos lançados na *Internet*
- Sessões de brainstorming *online* com público externo
- Outras \_\_\_\_\_

P6 - Assinale as ferramentas utilizadas na sua empresa para captação de ideias externas.

- E-mail*
- Portal para captação de ideias da *Internet*
- Redes sociais de relacionamentos (fóruns, blogs, Facebook etc)
- SAC *online*
- Software específico para captação de ideias
- Telefone
- Outra \_\_\_\_\_

P7 - Assinale a infraestrutura de pessoas utilizadas pela sua empresa para a captação de ideias externas.

- Empresa contratada para gerenciar a captação de ideias
- Pessoas em tempo esporádico para gerenciar a captação de ideias
- Pessoas em tempo integral para gerenciar a captação de ideias
- Pessoas em tempo parcial para gerenciar a captação de ideias

P8 - Assinale a infraestrutura de equipamentos utilizados na sua empresa para a captação de ideias externas.

- Equipamentos disponibilizados por empresa contratada
- Equipamentos compartilhados com outras áreas da empresa para captação de ideias
- Equipamentos específicos para captação de ideias (exemplo: computador dedicado)

P9 - Assinale os tipos de recursos financeiros utilizados pela sua empresa para a captação de ideias externas.

- Recursos financeiros com orçamento fixo e limitado para gestão das ideias
- Recursos financeiros específicos independentes do retorno financeiro das ideias
- Recursos financeiros proporcionais ao retorno financeiro das ideias
- Outros \_\_\_\_\_

### **Seleção de Ideias do ambiente externo**

P10 - Assinale os critérios utilizados pela sua empresa para realizar o filtro inicial das ideias.

- Aderência ao escopo (interesse, estratégia, objetivos) da empresa
- Qualidade da descrição da ideia
- Similaridade de ideias
- Outros \_\_\_\_\_

P11 - Assinale quem são os participantes, na sua empresa, da atividade de agrupamento das ideias previamente filtradas.

- Diretores
  - Gerentes das áreas de engenharia
  - Gerentes das áreas de finanças
  - Gerentes das áreas de *marketing*
  - Gerentes das áreas de produção
  - Gerentes de P&D
  - Gerentes das áreas de vendas
  - Gestores de inovação
  - Especialistas técnicos da empresa
  - Especialistas técnicos externos à empresa
- Outros \_\_\_\_\_

P12 - Assinale as ferramentas utilizadas na sua empresa para realizar o agrupamento das ideias previamente filtradas.

- Planilha do Excel
  - Software específico para gestão de ideias
  - Não utilizo ferramenta
- Outras \_\_\_\_\_

P13 - Assinale a estrutura organizacional utilizada pela sua empresa para realizar a seleção das ideias.

- Comitê formado por diretores, gerentes, gestores e especialistas de diversas áreas
  - Especialistas externos trabalhando de forma individual
  - Especialistas externos trabalhando em grupo
  - Especialistas internos trabalhando de forma individual
  - Especialistas internos trabalhando em grupo
- Outras \_\_\_\_\_

#### **Avaliação das Ideias do ambiente externo**

P14 - Assinale os critérios utilizados pela sua empresa para avaliar a viabilidade econômica/técnica das ideias.

- Alinhamento da ideia com as estratégias da empresa
- Aumento da qualidade de um produto já existente na empresa
- Aumento da confiabilidade de um produto já existente na empresa
- Aumento da segurança de produto já existente na empresa
- Benefício proporcionado ao cliente pelo produto originado pela ideia
- Contribuição para aumento da competitividade da empresa
- Contribuição para diminuir impactos ambientais
- Custo de desenvolvimento da ideia
- Dificuldade de imitação pela concorrência
- Disponibilidade de competência técnica do pessoal de desenvolvimento do produto ou de P&D
- Exequibilidade, viabilidade de transformação da ideia em produto
- Facilidade de comercialização
- Facilidade do desenvolvimento do produto a partir da ideia
- Facilidade do processo de fabricação do produto gerado a partir da ideia
- Incremento no valor da marca
- Necessidade de aquisição externa tecnológica para viabilizar a ideia

- Originalidade relativa ao atendimento de uma necessidade ainda não atendida
  - Potencial da ideia gerar uma patente
  - Potencial de ampliação de mercado atendido pela empresa
  - Potencial de atratividade do mercado para a ideia
  - Potencial de estabelecimento de parcerias para o desenvolvimento
  - Potencial de retorno financeiro
  - Risco econômico da ideia
  - Risco técnico da ideia
  - Tempo de desenvolvimento da ideia até virar um produto
- Outros \_\_\_\_\_

P15 - Assinale a forma de tomada de decisão adotada pela sua empresa em relação à avaliação das ideias.

- Por meio de notas individuais atribuídas às ideias pelos especialistas em uma única vez
  - Por meio de notas individuais atribuídas às ideias pelos especialistas em várias rodadas
  - Por meio de um consenso entre os especialistas
  - Por meio de um consenso entre os participantes de um comitê composto por diretores, gerentes, gestores e especialistas de diversas áreas
- Outras \_\_\_\_\_

P16 - Assinale as ferramentas de apoio utilizadas na sua empresa para realizar a avaliação das ideias.

- Planilha de Excel
  - Softwares de estatística
  - Softwares customizados
- Outras \_\_\_\_\_

P17 - Assinale o tempo médio dedicado pelos avaliadores da sua empresa para efetuar a avaliação das ideias externas.

- Até 1 hora semanal
- Até 2 horas semanais
- Até 3 horas semanais
- Até 4 horas semanais
- Até 5 horas semanais
- Até 6 horas semanais
- Mais de 6 horas semanais

P18 - Assinale a estratégia utilizada na sua empresa para o reconhecimento e/ou recompensa aos autores externos das ideias.

- Divulgação do nome do autor em mídias de comunicação
  - Participação do autor da ideia no desenvolvimento do produto
  - Percentual de retorno do produto originado pela ideia (escolhida e implementada como projeto)
  - Possibilidade do autor da ideia de trabalhar na empresa
  - Prêmios (viagem, almoço, jantar, celular, televisão, micro-ondas etc.)
  - Valor financeiro fixo pré-determinado independente do retorno proporcionado pelo produto
- Outra \_\_\_\_\_



**Ações de inovação para viabilizar ideias definidas no *portfólio***

P19 - Assinale as ações de inovação praticadas pela sua empresa para transformar as ideias do *portfólio* em produtos inovadores.

Abertura da P&D interna da empresa para desenvolvimento das tecnologias e produtos com parceiros externos

Captação de capital externo complementar para transformar as ideias do *portfólio* em produtos

Capital de investidor externo

Contratação temporária de P&D externo para desenvolver o produto

Contratação temporária de pesquisadores externos para atuar na equipe interna de P&D

Criação de novas empresas para transformar as ideias do *portfólio* em produtos inovadores (Spin-offs)

Internalização de conhecimentos por meio do licenciamento de tecnologias de terceiros para o desenvolvimento do produto

Internalização de conhecimentos por meio de patentes para desenvolvimento do produto

Licenciamento para terceiros de tecnologias originadas das ideias escolhidas

Parcerias com outras empresas ou com o sistema científico e tecnológico

Outros \_\_\_\_\_

**Indicadores para avaliação da captação de ideias do ambiente externo**

P20 - Assinale os indicadores utilizados pela sua empresa para avaliar o processo de Gestão das Ideias do ambiente externo

O percentual de ideias implantadas em relação ao total das ideias do *portfólio*

O percentual de ideias do *portfólio* em relação ao total de ideias captadas

Retorno financeiro do processo de Gestão de ideias do *portfólio* transformadas em produtos

Outros \_\_\_\_\_

## **APÊNDICE B – ENTREVISTA**

## ROTEIRO DE ENTREVISTA

1) Com base no preenchimento do questionário enviado por *e-mail* e no modelo que lhe foi apresentado agora, as fases da estrutura de referência do GI<sup>2</sup>A e os procedimentos de cada uma destas fases atendem ao processo de Gestão de Ideias da sua empresa?

2) O plano de ação para implementação de cada ideia avaliada na terceira fase, lhe permite identificar todos os procedimentos necessários, como parcerias e investimentos para o desenvolvimento do projeto da ideia?