UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – PPGA
MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO

JAIRO MORAN CARVALHO RIBEIRO

CONHECIMENTO PARA INOVAR: UM ESTUDO SOBRE O PROCESSAMENTO DE SINAIS FRACOS E O DESEMPENHO EM INOVAÇÃO

CAXIAS DO SUL
2013

JAIRO MORAN CARVALHO RIBEIRO

CONHECIMENTO PARA INOVAR: UM ESTUDO SOBRE O PROCESSAMENTO DE SINAIS FRACOS E O DESEMPENHO EM INOVAÇÃO

Dissertação de Mestrado submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Administração, da Universidade de Caxias do Sul, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Administração. Área de Concentração: Inovação.

Orientadora: Prof[a]. Dr[a]. Ana Cristina Fachinelli

CAXIAS DO SUL
2013

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Universidade de Caxias do Sul
UCS - BICE - Processamento Técnico

R484c Ribeiro, Jairo Moran Carvalho
Conhecimento para inovar: um estudo sobre o processamento de sinais fracos e o desempenho em inovação / Jairo Moran Carvalho Ribeiro. 2013.
144 f. : il. ; 30 cm

Apresenta bibliografia.
Inclui apêndice.

Dissertação (Mestrado) – Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Administração, 2013.
Orientação: Profª. Drª. Ana Cristina Fachinelli

1. Inovação (administração). 2. Desenvolvimento organizacional. 3. Administração. I. Título.

CDU 2.ed. : 005.591.6

Índice para o catálogo sistemático:

1. Inovação (administração)	005.591.6
2. Desenvolvimento organizacional	658.016
3. Administração	005

Catalogação na fonte elaborada pela bibliotecária
Carolina Machado Quadros – CRB 10/2236.

"Conhecimento para Inovar: Um Estudo sobre o Processamento de Sinais Fracos e o Desempenho em Inovação"

Jairo Moran Carvalho Ribeiro

Dissertação de Mestrado submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade de Caxias do Sul, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Administração, Área de Concentração: Administração da Produção.

Caxias do Sul, 03 de dezembro de 2013.

Banca Examinadora:

Profa. Dra. Ana Cristina Fachinelli (Orientadora)
Universidade de Caxias do Sul

Prof. Dr. Francisco Javier Carrillo Gamboa
Tecnológico de Monterrey/ITESM

Profa. Dra. Jane Rech
Universidade de Caxias do Sul

Prof. Dr. Pelayo Munhoz Olea
Universidade de Caxias do Sul

UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
Sistema de Bibliotecas

Aos colegas, professores, pais, e principalmente, a minha esposa Clarice e aos meus filhos Thais e Felipe, pela paciência, pelo carinho e pelo constante estímulo, que foram fundamentais para atingir este importante objetivo.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente ao Senhor, meu Deus, pela vida, sabedoria e conhecimento que me concedeu para a elaboração deste trabalho.

Aos colegas e professores do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade de Caxias do Sul (PPGA/UCS).

A minha orientadora Profª. Drª. Ana Cristina Fachinelli, por acreditar na minha capacidade, pelo auxílio e pela motivação constantes e indispensáveis para a realização desta dissertação.

A minha esposa e aos filhos pela compreensão, tolerância e pelo apoio constante.

A todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho.

“Inovação é uma questão de conhecimento – onde é possível criar novas possibilidades por meio de diferentes combinações.” (Joe Tidd)

RESUMO

Tanto as inovações como o conhecimento desempenham um papel fundamental no atual cenário econômico e organizacional. Por outro lado, incertezas e turbulências, que podem estar associadas a processos e mudanças nestes cenários, emitem sinais, o que, no âmbito organizacional, denota a necessidade de monitoramento do ambiente competitivo. Os sinais, ainda que fracos e uma vez identificados representam estímulos externos que, associados ao conhecimento fomentam a inovação e, desta forma, podem ser considerados como um dos antecedentes da inovação. Segundo Arboniés (2009), os sinais fracos permitem a criação individual a partir da associação de diferentes sinais entre si e ao conhecimento tácito detido por um grupo de indivíduos. Esse processo denominado de rotinas criativas amplia o campo de alternativas e pode antecipar ameaças e oportunidades, a partir da interpretação criativa de sinais fracos e da concepção de rotinas para o seu processamento. Assim, este trabalho se propôs a estudar o conhecimento como um antecedente da inovação e como resultante do monitoramento externo. O foco estava no papel dos sinais fracos, em seu processamento por meio de rotinas criativas e em sua influência no desempenho em inovação. O objetivo foi então o de analisar as práticas de rotinas criativas para o processamento de sinais fracos e o desempenho em inovação. O método de pesquisa utilizado foi o descritivo exploratório, com um estudo de caso realizado nas empresas do Grupo Alfa. Os resultados indicaram que as empresas que possuem rotinas criativas apresentam desempenho superior em inovação.

Palavras-chave: Conhecimento. Inovação. Rotinas Criativas. Sinais Fracos.

ABSTRACT

As innovations as knowledge show a main role in the organizational economic scenery nowadays. Furthermore uncertainties and turbulence may be associated with changes in these processes and sceneries, emitting signals and within the organizational context indicate the need of monitoring the competitive environment. These signals still so weak and once a time identified represent the external stimuli which associated to the knowhow can feed, and this way are considered like a background of the innovation. According Arboniés (2009), weak signal allow an individual creation from the association in different signals among theirselves and a tacit knowledge held by a group of individuals. This process called creative routines broadens the alternatives and can anticipate threats and opportunities, from the creative interpretation of weak signals and designing routines for processing. Thus, this study aimed to analyze the knowledge as a background of innovation and as a result of external monitoring. The focus was on the role of weak signals in their processing through creative routines and their influence on innovation performance. Then the goal was to analyse the practice of creative routines for a processing of weak signs and performance in innovation. The method used was the descriptive and exploratory with a case study from Alpha Group Companies. The outcomes indicate that the enterprises that have creative routines also show a superior performance in innovation.

Keywords: Knowledge. Innovation. Creative Routines. Weak Signals.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Os principais tipos de rotinas de uma organização inovadora 48
Figura 2 – Modelo de investigação 49
Figura 3 – Conceito de conhecimento *Conex* 51
Figura 4 – Bloco A1 – Captação do conhecimento 68
Figura 5 – Pergunta A1.1 69
Figura 6 – Pergunta A1.2 71
Figura 7 – Pergunta A1.3 73
Figura 8 – Pergunta A1.4 75
Figura 9 – Bloco A2 – Criação do conhecimento 76
Figura 10 – Pergunta A2.1 77
Figura 11 – Pergunta A2.2 79
Figura 12 – Pergunta A2.3 80
Figura 13 – Bloco A3 – Exploração do conhecimento 82
Figura 14 – Pergunta A3.1 83
Figura 15 – Pergunta A3.2 84
Figura 16 – Pergunta A3.3 85
Figura 17 – Questões consolidadas dos resultados das empresas e Grupo Alfa 87
Figura 18 – Questão A1.1 – Captação de Sinais 88
Figura 19 – Questão A1.2 – Respostas aos sinais fracos 88
Figura 20 – Questão A1.3 – Respostas aos sinais fracos 89
Figura 21 – Questão A1.4 – Respostas aos sinais fracos 90
Figura 22 – Questão A2.1 – Meios para melhoria interna e externa 91
Figura 23 – Questão A2.2 – Atividades para melhoria de pessoal 91
Figura 24 – Questão A2.3 – Atividades para inovar em diferentes ambientes 92
Figura 25 – Questão A3.1 – Meios para transferência de conhecimento existente 93

Figura 26 – Questão A3.2 – Atividades para explorar e rentabilizar conhecimento.....93

Figura 27 – Questão A3.3 – Quais atividades para explorar e rentabilizar conhecimento?.....94

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Autores e conceitos sobre inovações 31
Quadro 2 – Indicadores de capital de empreendimento e inovação 37
Quadro 3 – Conceitos do processo de inovação 38
Quadro 4 – Características dos sinais fracos 43
Quadro 5 – Perguntas genéricas – base do questionário de rotinas 50
Quadro 6 – Disposição de autores e blocos conceituais do estudo 53
Quadro 7 – Indicadores para avaliação do desempenho em inovação 57
Quadro 8 – Distribuição dos respondentes por empresa 63
Quadro 9 – Caracterização dos respondentes por empresa 63
Quadro 10 – Média de respostas por empresas 86
Quadro 11 - Indicadores do Grupo Alfa 97
Quadro 12 – Indicadores com dados discrepantes e faltantes 101
Quadro 13 – Indicadores válidos para o estudo 102
Quadro 14 – Consolidado de rotinas criativas 113

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Análise dos respondentes das categorias quantitativas 66

Tabela 2 – Análise dos respondentes das categorias de respostas qualitativas 67

Tabela 3 – Consolidado de atividades e meios citados nas categorias com respostas qualitativas 67

Tabela 4 – Citação de atividades da questão A1.1 70

Tabela 5 – Citação de atividades da questão A1.2 72

Tabela 6 – Citação de atividades da questão A1.3 74

Tabela 7 – Citação das atividades da questão A1.4 76

Tabela 8 – Meios para melhorar a carteira de clientes, reclamações, etc.? 78

Tabela 9 – Atividades de melhoria e capacitação pessoal 80

Tabela 10 – Atividades de inovação 81

Tabela 11 – Atividades listadas para inovar a partir da exploração e rentabilização do conhecimento 85

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 14

1.1 PROBLEMATIZAÇÃO 16

1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA 17

1.2.1 Objetivo geral 18

1.2.2 Objetivos específicos 18

1.3 JUSTIFICATIVA 18

1.4 DELIMITAÇÃO 20

2 REVISÃO DA LITERATURA 21

2.1 CONHECIMENTO NAS ORGANIZAÇÕES 21

2.2 INOVAÇÃO 30

2.2.1 Processo de inovação 38

2.3 SINAIS FRACOS 41

2.3.1 Rotinas Criativas 45

3 METODOLOGIA 55

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA 55

3.2 CAMPO DE ESTUDOS 58

3.3 PARTICIPANTES 59

3.4 COLETA DE DADOS 59

3.5 DADOS DA PESQUISA 60

3.5.1 Caracterização da população 62

3.6 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS 62

4 RESULTADOS 63

4.1 ANÁLISE GLOBAL DO GRUPO ALFA 66

4.1.1 Captação do conhecimento 68

4.1.2 Criação do conhecimento 76

4.1.3 Exploração do conhecimento 82

4.2 ANÁLISE DOS DADOS POR EMPRESA 86

4.2.1 Captação do conhecimento por empresa 88

4.2.2 Criação do conhecimento por empresa 91

4.3 ANÁLISE DOS INDICADORES DE INOVAÇÃO 95

5 DISCUSSÃO 107

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS 116

6.1 IMPLICAÇÕES TEÓRICAS E PRÁTICAS 116

6.2 LIMITAÇOES 120

6.3 TRABALHOS FUTUROS 120

REFERÊNCIAS 121

ANEXO A – ROTEIRO PROPOSTO PARA A ENTREVISTA 133

ANEXO B – INDICADORES DE INOVAÇÃO GRUPO INFOCOM 137

APÊNDICE A – VALIDAÇÃO DOS DADOS COLETADOS 138

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DE DADOS PARA DESEMPENHO EM INOVAÇÃO 141

1 INTRODUÇÃO

Há cerca de 40 anos, Bright (1970) argumentava que as empresas enfrentavam ambientes de crescente mudança e turbulência. O autor é um dos precursores da discussão sobre a importância de monitoramento do ambiente e da antecipação de mudanças tecnológicas, que possam trazer oportunidades e ameaças. No mesmo contexto, Drucker (1970) discorreu sobre o surgimento de novas tecnologias que mudariam o perfil da indústria. Segundo ele, as mudanças na economia mundial fariam do mundo um só mercado, e o conhecimento se tornaria capital, como recurso econômico. Desta forma, os homens de poder seriam os homens de conhecimento.

Mais recentemente, Barbieri (2004) indicou que a mudança para a sociedade pós-capitalista teve início pouco depois da Segunda Guerra Mundial e nela o recurso econômico básico não é mais o capital, nem os recursos naturais, nem a mão de obra, mas o conhecimento. Segundo Drucker (1993), a velocidade da difusão das inovações, para diferentes lugares e culturas, e que propiciou avanços tecnológicos significativos, foi motivada por uma mudança radical no significado de conhecimento. Tanto no Ocidente como no Oriente, o conhecimento sempre havia sido considerado aplicável a "ser". E, mais recentemente, passou a ser aplicado a "fazer", transformando-se em um recurso. Assim, o conhecimento, que sempre foi um bem privado, tranformou-se em bem público (DRUCKER, 1993, p. 3).

O conhecimento, no contexto organizacional, está vinculado ao uso da informação para um trabalho ou para um resultado específico (CRAWFORD, 1994). Assim, a informação é a matéria-prima do conhecimento, que, por sua vez, vem transformando a sociedade, em que, por muitos anos, a mão de obra foi considerada o único fator diretamente ligado ao crescimento econômico. Para Mattos e Guimarães (2005, p. 3), o conhecimento, a educação e o capital intelectual eram considerados fatores externos, de incidência relativa na economia.

Esse conceito mudou de forma drástica nas economias modernas. O crescimento econômico e a produtividade dos países desenvolvidos se baseiam cada vez mais no conhecimento e na informação. Essa "nova economia", baseada no conhecimento – *Knowledge-based-enonomy* – é definida como aquela em que a geração e a utilização do conhecimento são fatores predominantes na criação do bem-estar social (DRUCKER, 2004).

Segundo Mattos e Guimarães (2005), todas estas mudanças estão gerando novas formas de trabalho, além de cenários econômicos nos quais, para se criar emprego e melhorar a qualidade de vida, a inovação em produtos, processos e serviços é essencial. Segundo o

autor, é uma economia em que o risco, a insegurança e a constante mudança deixam de ser uma exceção para tornarem-se uma regra. Nesta perspectiva, tanto a inovação como o conhecimento desempenham um papel fundamental no novo cenário econômico. A produtividade e o crescimento estão baseados, em grande medida, no progresso técnico e na acumulação de conhecimentos. Barbieri (2004) cita que as atividades centrais de criação de riqueza não são nem a alocação de capital para usos produtivos, nem a mão de obra, mas também segundo Drucker (1993), o valor é criado atualmente pelo conhecimento e pela inovação.

Segundo Fialho e Guimarães (2010), o conceito de inovação se difundiu a partir das contribuições de Schumpeter na década de 60 e evoluiu como um campo próprio de pesquisa; desse campo faz parte o conhecimento na sua relação com a inovação, como fator antecedente, dinamizador e propulsor.

Assim, relacionando o conhecimento com a questão da inovação em suas concepções diversas, é possível, segundo Lesca (2003), que a análise das informações possa ser considerada como uma etapa de criação de conhecimento. Além disso, ao se expandir o processo de análise de informações para um processo criativo de interpretação dos sinais fracos, ocorre a antecipação de cenários e representações, o que favorece os processos de inovação.

Ansoff (1975) define sinais fracos como uma indicação pouco precisa sobre eventos iminentes e de impacto, embora a forma, natureza e fonte desses sinais ainda não sejam conhecidas. Já para Lesca (2003), sinais fracos são fragmentos de informação espalhados pelo ambiente. Os sinais fracos necessitam passar por monitoramento constante, e o respectivo tratamento é uma questão estratégica para sobrevivência e sucesso da organização. Alguns trabalhos indicam que o esforço dedicado a esta atividade está relacionado diretamente com o sucesso. Apesar disso, existem evidências de que sua utilização sistemática tem sido pouco aplicada dentro das corporações (WRIGHT et al., 2002; CIO-INSIGHT, 2003).

Segundo Arboniés (2009), os sinais fracos, obtidos por meio do processo de monitoramento estratégico, são estímulos externos ao processo criativo; além de ser informação propriamente dita, são estímulos que permitem ao indivíduo criar, associando os sinais fracos entre si e ao conhecimento tácito detido por um grupo de indivíduos. Segundo Epstein (1996) e Kaufmann (1992), a interpretação de sinais fracos no processo de criação do conhecimento e a existência de rotinas criativas, além de processarem as informações do ambiente interno e externo, representam múltiplos estímulos que levam a ideias mais criativas. As rotinas criativas ampliam o campo de alternativas e antecipam ameaças e

oportunidades, a partir da interpretação criativa de sinais fracos e da concepção de rotinas de processamento destes sinais. Nesse contexto, Arboniés (2009, p. 85) afirma que, se queremos uma organização inovadora, devemos incorporar rotinas criativas nas organizações.

1.1 PROBLEMATIZAÇÃO

O processo de inovação gera dados e informações e também utiliza fontes externas para aplicar estes ingredientes do conhecimento, que muitas vezes são incertos, fragmentados e caracterizados por vários autores como sinais fracos. Assim, ao se considerar os sinais fracos como estímulos externos que, associados ao conhecimento tácito e explícito, fomentam a inovação, verifica-se que o conhecimento pode ser considerado como um dos antecedentes da inovação (ARBONIÉS, 2009).

Tidd, Bessant e Pavitt (2008) afirmam que a gestão da inovação supõe capacidade de transformar incertezas em conhecimentos e que este processo só ocorre quando conseguimos mobilizar recursos para diminuí-las. Os autores afirmam também que a inovação é uma questão de conhecimento, que novas possibilidades são criadas a partir da combinação de diferentes conjuntos de conhecimentos, os quais podem ser preexistentes em nossa experiência, através de experimentos passados ou de processos de busca, como tecnologias, mercados e ações da concorrência.

Outros trabalhos indicam que o conhecimento pode ser considerado uma condição antecedente em processos de inovação, quer incremental, quer radical. É o caso de Heunks (1998) em seu trabalho sobre a relação entre inovação, sucesso e criatividade em pequenas e médias empresas; Silva (2007) e a definição de um modelo teórico-sistêmico de Gestão do Conhecimento Estratégico; Perin e Sampaio (2006) na avaliação da relação de recursos empresariais com a perfomance da inovação; Pires e Filho (2008) com a abordagem das diferenças entre os grupos, em termos de predisposição à tecnologia e Queiroz (2009) na identificação das razões das relações entre orientação de mercado, orientação de aprendizado, inovação e o sucesso de novo produto.

Ainda neste contexto, Henderson e Clark (1990) afirmam que dificilmente a inovação está associada a apenas uma tecnologia ou mercado, mas a uma gama de conhecimentos. Estes são organizados em uma dada configuração, e seu êxito está atrelado à capacidade de mobilizar e utilizar os componentes destes conhecimentos, os quais são decorrentes de sinais e, se processados, viram informações; não basta apenas captar ou ter informações é preciso ter informações relevantes (ARBONIÉS, 2009).

Desta forma, existem na literatura muitas referências a respeito do tratamento de sinais fracos; porém, mesmo verificando que os autores tratam o conhecimento como um dos antecedentes da inovação e resultante do monitoramento externo, especificamente sobre o papel dos sinais fracos, existem estudos como os de Wright et al. (2002) e de Cio-Insight (2003), que evidenciam a falta de práticas sistêmicas para a sua utilização; Wright et al. (2002) afirmam ainda que há espaço para o desenvolvimento do tema, no campo das organizações.

Segundo Fonseca e Barreto (2011), a falta dessas práticas de monitoramento do ambiente, para a identificação e o tratamento dos sinais fracos, está relacionada ao fato de a natureza dessa atividade estar distante das atividades que são foco do dia a dia dos gestores, os quais atualmente trabalham com uma gama muito grande de informações Arboniés (2005) diz que para fazer frente à grande entrada destas informações, as empresas desenvolvem-se na forma de organizações baseadas em conhecimento e entre elas estabelecem rotinas criativas em torno da captação, criação e exploração de conhecimento. Argumenta, ainda, que a criação e a prática de rotinas contribuem para o intercâmbio de informações, o aumento da mémoria e do clima colaborativo da organização; em razão disso, a rotina criativa não está focada na solução de problemas, mas na criação de oportunidades (ARBONIÉS, 2005).

Estas oportunidades, segundo o Manual de Oslo (2013), podem se tornar inovações a partir da utilização de conhecimento novo ou da combinação de conhecimentos existentes, os quais estão incorporados nas pessoas e em suas habilidades. As melhorias e/ou os produtos novos que surgem destes atores irão compor o conjunto de inovações de uma empresa, que, para ser chamada de inovadora, precisa, além de comprovar a implementação, mensurar os resultados, de acordo com um quadro de indicadores específicos, possibilitando assim ser comparada a diferentes níveis setoriais para avaliação de seu desempenho.

Assim, a questão que se coloca para este estudo é sobre conhecimento para inovar, mais especificamente: A prática de rotinas criativas para o processamento de sinais fracos pode estar relacionada ao desempenho em inovação?

1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA

Os objetivos que se têm em vista definem aspectos como a natureza e o tipo do trabalho, além do material a ser coletado. Estão ligados a uma visão global e abrangente e relacionam-se com o conteúdo intrínseco, quer dos fenômenos e eventos, quer das ideias a serem estudadas. (CERVO; BERVIAN; SILVA, 2007; LAKATOS; MARCONI, 1991).

Desta forma, esta pesquisa teve a intenção de estudar o conhecimento como antecedente da inovação, especificamente no que diz respeito às rotinas de processamento de sinais fracos e o desempenho em inovação.

1.2.1 Objetivo geral

Analisar as práticas de rotinas criativas para o processamento de sinais fracos e o desempenho em inovação.

1.2.2 Objetivos específicos:

1) identificar e caracterizar a prática de rotinas criativas no caso estudado;
2) verificar se as empresas que utilizam as rotinas criativas, para monitoramento e processamento de sinais fracos, apresentam resultados diferenciados nos indicadores de desempenho em inovação;
3) analisar as práticas de processamento de sinais fracos realizadas pela empresa estudada e o desempenho em inovação a partir do quadro de indicadores do Grupo Infocom.

1.3 JUSTIFICATIVA

Há duas décadas, Drucker (1993), ao falar sobre a sociedade pós-capitalista, discorria sobre a inexistência da compreensão clara de como o conhecimento se comportava como recurso econômico, e sobre como nossa experiência seria insuficiente para formular uma teoria e testá-la. Segundo ele esta teoria seria necessária, e o conhecimento deveria ser colocado no centro do processo de produção de riqueza. De lá para cá, muitos estudos foram feitos sobre o conhecimento e sua aplicabilidade na economia, mais especificamente no contexto organizacional. Assim, Terra (2005) aponta que a Sociedade do Conhecimento se sustenta em vários conceitos e indicadores nacionais, e dados estatísticos mostram a crescente importância do recurso conhecimento em detrimento aos demais recursos econômicos, como capital, mão de obra e localização geográfica.

Ainda, segundo Drucker (1993), o conhecimento nem sempre pode ser quantificável, mas assim mesmo produz rendimentos para as empresas. Dessa forma, surgiram diferentes

modos de se falar sobre o conhecimento: o aperfeiçoamento contínuo de processo, produto e serviço; a exploração continuada do conhecimento existente para gerar novos produtos, processos e serviços diferenciados, e a inovação em si.

Ao falar desta relação entre conhecimento e inovação, Tidd, Bressant e Pavitt (2008) afirmam que inovação subentende alguns pilares básicos, como recursos humanos e físicos e que sempre será questão de conhecimento, seja ele científico, tecnológico, seja até mesmo empírico. Deve envolver informações, ou seja, aquele conjunto organizado de sinais e dados já disponíveis ou recentemente capturados que, geralmente, advém do ambiente no qual está inserido. Tidd, Bressant e Pavit (2008, p. 36) ressaltam ainda que o fluxo de conhecimento da inovação, bem como as estruturas que surgem para sustentá-la, tende a refletir a natureza da mesma.

Por isso, estudar o conhecimento como antecedente da inovação torna-se cada vez mais importante, pois este tema tem sido pouco explorado na academia, e sua abordagem conjunta, com o processamento de sinais e rotinas criativas, pode acrescentar importantes contribuições teóricas e práticas para a pesquisa da inovação. Além disso, pode constituir-se num referencial para as empresas que buscam um desempenho superior em inovação, servindo como instrumento de avaliação de suas rotinas diárias.

Para avaliar essa relação do conhecimento como antecedente da inovação, um estudo de campo é fundamental. Assim, pela natureza dos objetivos dessa pesquisa, é importante que o campo do estudo possibilite a observação de diferentes comportamentos e a comparação dos resultados. Por isso, o estudo concentrou-se em um grupo empresarial composto por várias unidades de negócio.

O Grupo Alfa é um conglomerado de empresas metalúrgicas, localizado na Região Sul, sendo referência neste setor no Brasil. Possui 10 unidades fabris, mais de 5.000 funcionários e atuação em diferentes cidades e estados brasileiros. Produz anualmente mais de 17 mil itens destinados aos mais diferentes segmentos – eletrodomésticos, ferramentas, jadinagem e horticultura, móveis, pias, cubas e tanques e utensílios domésticos. A empresa também atua no mercado de materiais elétricos para instalação doméstica e ainda produz materiais forjados sob encomenda.

O propósito de escolher a Alfa está associado à condição de esta organização ser reconhecida no mercado interno e externo, onde exporta seus produtos para mais de cem países; por desenvolver produtos inovadores e de alta qualidade, além da padronização e qualidade dos seus processos. As empresas do grupo possuem vários projetos de inovação financiados pela Financiadora de Estudos e Projetos (Finep). A Alfa, ao longo de sua

existência, mantém um vínculo acentuado com a comunidade, gerando empregos e arrecadação nas cidades onde suas unidades fabris estão instaladas, contribuindo assim para o desenvolvimento econômico-regional e estadual, além de trazer divisas para o País.

1.4 DELIMITAÇÃO

Esta pesquisa não tem a intenção de estudar o processo de inovação e suas diferentes etapas, bem como o perfil do inovador e sua correlação com a Gestão do Conhecimento, tampouco a Gestão do Conhecimento como processo estruturado. O estudo aborda especificamente o conhecimento como antecedente da inovação. Trata-se de um processo criativo de interpretação dos sinais, que Arboniés (2009) define como rotinas criativas. Assim, o foco proposto para este estudo é o de analisar os aspectos relacionados à prática de identificação e interpretação de sinais fracos através de rotinas criativas e o desempenho em inovação. Desse foco emerge também o direcionamento científico da pesquisa, que diz respeito à utilização de um conjunto de indicadores para avaliar o desempenho em inovação, e de rotinas criativas, para o resgate do conhecimento das atividades diárias desempenhadas na organização.

Assim, para a abordagem de sinais fracos, este estudo utiliza o modelo de Rotinas Criativas de Arboniés (2005). Inicialmente, esse modelo foi aplicado por Arboniés, Aldazabal e Arregi, em 2005, em um grupo de 50 empresas, com o objetivo de identificar e caracterizar práticas de rotinas criativas. Trata-se de um modelo genérico que identifica atividades de captação, criação e exploração de conhecimento, tanto no exterior como no interior da empresa. Segundo Arboniés (2005), estas atividades refletem o processo de captar sinais, dar respostas, armazenar, compartilhar, melhorar, aprender e explorar conhecimento. Para a abordagem do desempenho em inovação, o estudo utilizou-se do quadro de indicadores do Grupo Infocom da UCS, possibilitando assim comparar os dados da pesquisa (identificados no estudo de caso) com os parâmetros estabelecidos no quadro, obtendo desta forma o posicionamento do desempenho em inovação da empresa pesquisada.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 CONHECIMENTO NAS ORGANIZAÇÕES

Intensas transformações sociais, econômicas e tecnológicas vêm redefinindo as atividades produtivas das organizações, o que estabelece a inovação como característica fundamental do atual paradigma competitivo. Este contexto tem despertado o interesse por estratégias que auxiliem a criação, a aquisição, o gerencimento e, principalmente, a materialização de conhecimentos na forma de inovação em produtos e serviços.

Davenport e Vöelpel (2001) relatam que o conhecimento é uma combinação de agentes e ambientes – o humano e o de informações, que fornecem informações práticas e aplicações. No entanto, o conhecimento está presente na base de habilidades, experiências e atitudes de cada indivíduo na organização. Atualmente, o capital de uma organização não é apenas o capital financeiro e físico, mas o capital do conhecimento, sendo considerado o mais importante dentre todos os capitais.

O conhecimento pode ser gerado tanto no individual quanto no coletivo, e sua contabilização não aparece nos sistemas de informações tradicionais, tampouco pode ser estocado ou demonstrado em balanços patrimoniais; porém, está presente na forma como as empresas atuam e na valorização de suas ações, bem como na capacidade inovativa de gerar novos produtos e serviços aos clientes, e na busca da liderança nos mercados. Segundo Terra (2005), as empresas que efetuam uma boa gestão do conhecimento podem ser líderes em seus mercados e ter maior envolvimento com o mercado externo.

Antes de entender a importância da gestão do conhecimento neste contexto e como o conhecimento possibilita a inovação nas empresas, é necessário explanar o conhecimento em diferentes abordagens da literatura e seu posicionamento nas organizações.

Inicialmente, Mello e Burlton (2000) definem conhecimento, situando-o em uma escada de conceitos em que dado, informação, conhecimento e sabedoria são os degraus. Estes degraus estão dispostos como: i) **dados** são fatos estruturados, valores de parâmetros e medidas, geralmente sem um contexto, podendo também ser considerados uma sequência de símbolos quantificados ou quantificáveis; ii) **informação** é o dado e o contexto de referência que estabelece significado ou valor para o negócio ou a alguém relacionado a ele – é uma abstração informal que pode ser formalizada através de uma teoria lógica ou matemática; iii) **conhecimento** é a utilização de dados e informações de forma orientada por pessoas e que possibilitam às mesmas efetuarem julgamentos; tomarem decisões ou realizarem trabalho; iv)

sabedoria é a comprovação do conhecimento ou tomada de decisão de alguém, geralmente obtida por meio da experiência.

O conhecimento opera pela seleção de dados significativos e rejeição de dados não significativos; é fácil compreender que, quando alguém considera importantes determinados dados e outro não, a conclusão a que essas duas pessoas irão chegar acerca do mesmo fato, coisa ou situação, tem forma diferente. Aguiar (2005, p. 33) indica que haverá uma separação na qual o indivíduo distingue os dados e os une, isto é, os associa e os identifica. Como segunda etapa, é estabelecida uma hierarquia de dados, ou seja, os dados principais e os dados secundários são organizados numa ordem e, finalmente, a partir de um núcleo de noções-mestras, os dados são centralizados.

Woolf (1990) afirma que conhecimento é a informação organizada e aplicada à resolução de problemas. Para Turban (1992), é a informação que foi organizada e analisada para que fosse compreensível e aplicável à resolução de problemas ou a tomadas de decisão. No mesmo sentido, Davenport e Prusak (1998) afirmam que conhecimento é a informação valiosa da mente humana, que inclui reflexão, síntese e contexto; é de difícil estruturação, transferência e captura em máquinas, bem como é frequentemente tácito. Já Liebowitz (1999) não só reforça o conhecimento como informação aplicada que leva à ativa execução de tarefas, à resolução de problemas e à tomada de decisões, como tambem é qualquer texto, fato, exemplo, evento, regra, hipótese ou modelo que aumente a compreensão ou o desempenho numa área ou disciplina.

No contexto humano de processamento dessas informações, Barroso e Gomes (2000, p. 4) enfatizam a dimensão dinâmica e contextual do conhecimento, em que a essência da dimensão dinâmica reside no fato de que o conhecimento reflete estados mentais, que estão em constante transformação, cujos processos associados e inter-relacionados são inerentes à mente humana e ao seu saber. A informação, para os autores, torna-se um "item do conhecimento" quando muda o estado mental de conhecimento de um indivíduo ou organização, em relação à sua capacidade de ação. A dimensão dinâmica busca a definição do conhecimento através dos processos de sua incorporação.

Segundo Barroso e Gomes (2000, p. 4), a dimensão contextual aprofunda a discussão do fato de que uma mesma informação pode originar diferentes "itens do conhecimento" em domínios distintos; assim, a incorporação do conhecimento depende do receptor. Mensagens iguais em momentos distintos podem ser tratadas como dado, informação ou conhecimento, dependendo de quem as receba. Drucker (1998) diz que as informações são dados dotados de relevância e propósito, enquanto que Davenport e Prusak (1998) relatam que o conhecimento

é uma combinação de experiência, contexto, interpretação e reflexão. O conhecimento, resultado de um processo combinatório entre o saber acumulado e a informação adquirida, sofre fortes influências contextuais. Os autores enfatizam a natureza dinâmica e fugaz do conhecimento, já que o contexto muda rapidamente nessa época de incessantes transformações.

No contexto histórico, uma interessante análise do papel do conhecimento em nossa sociedade foi feita por Drucker:

> [...] para Sócrates o conhecimento tinha a finalidade do autoconhecimento e autodesenvolvimento; os resultados eram internos. Para seu antagonista Protágoras, o resultado estava na capacidade de saber o que dizer e dizê-lo bem, o conceito de Protágoras dominou o aprendizado ocidental por mais de dois mil anos e definiu conhecimento. O *trivium* medieval, o sistema educacional que formou a base do que chamamos de "educação liberal", consistia em gramática, lógica e retórica, sendo as ferramentas existentes e necessárias para se decidir o que fazer e como fazê-lo. (1998, p. 24).

A partir dessa abordagem histórica do conhecimento proposta por Drucker (1998, p. 24), verifica-se uma oposição do conhecimento com foco em resultados internos e em resultados externos e orientado para a ação. De acordo com esta transição, Drucker (1998, p. 25) conceitua conhecimento como a informação eficaz em ação, focada em resultados, os quais são vistos fora da pessoa – na sociedade e na economia, ou no avanço do próprio conhecimento.

Neste sentido, Nonaka et al. (2000) firmam que o conhecimento é descrito como dinâmico, uma vez que é criado nas interações sociais entre os indivíduos e as organizações. Deve estar em contexto específico, uma vez que depende de tempo e espaço. Sem ser colocado em contexto, o conhecimento é apenas informação. Ainda segundo Nonaka et al. (2000), a informação só se torna conhecimento quando é interpretada pelos indivíduos através de suas crenças e compromissos.

Dessa forma, o conhecimento tem um sentido duplo, ao qual é associado um conjunto de informações que se constitui de fatos, opiniões, ideias, teorias, princípios e modelos e, por outro lado, podendo também referir-se à situação ou ao estado de uma pessoa em relação àquele conjunto de informações. Este estado pode ser de ignorância, consciência, familiaridade, entendimento ou habilidade (BARCLAY; MURRAY, 1997, p. 2). Segundo Wiig (1993) o conhecimento consiste nas verdades e crenças, nas perspectivas e nos conceitos, julgamentos e nas expectativas, metodologias e no *know-how*. Este posicionamento é reafirmado por Nonaka e Takeuchi (1997, p. 64) , ao dizer que "a informação é um fluxo de

mensagens, enquanto o conhecimento é criado por esse próprio fluxo de informação, ancorado nas crenças e compromissos de seu detentor".

Para Ruas et al. (2005), o conhecimento está ligado ao saber, e este implica questionamentos e esforços voltados à informação que possa agregar valor ao trabalho. No mesmo sentido, Van Der Spek e Spijkervet (1997) dizem que conhecimento é o conjunto de *insights*, experiências e procedimentos que são considerados corretos e verdadeiros e que guiam pensamentos, comportamentos e a comunicação entre pessoas.

Squirra (2005, p. 3) afirma Ruas ao dizer que de uma forma genérica, conhecimento é o "ato de saber" algo; de tomar consciência de determinado fato ou objeto; é experiência ou relato. Todavia, conhecimento pode ser também entendido como a "familiaridade ou estado de consciência que se obtém com a experiência de estudar determinado ato". O conhecimento pode ainda incluir variantes como: i) conhecimento de objetos - quando ocorrências sobre os distintos objetos são estocadas; ii) conhecimento de ações e acontecimentos - a partir do arquivamento de ocorrências sobre múltiplos eventos arquivados; iii) conhecimento sobre *performance* - em que se estocam ocorrências sobre as habilidades, geralmente as experiências físicas e iv) metaconhecimento - em que se arrolam as constatações sobre o que se sabe que ainda não se sabe.

Bittencourt (2004, p. 128) afima que o conhecimento compraz nosso entendimento da realidade factual e das realidades virtuais, transformando as informações em saberes, usando nossa criatividade e capacidade de abstração, para produzir textos verbais ou imaginativos que expressem nossa individualidade ou os coletivos aos quais pertencemos.

No sentido da transformação de informações em conhecimento, Polanyi (1958), na sua obra fundamental, *Personal knowledge, towards a post-critical epistemology*, defende uma teoria sobre o conhecimento, comentando que: (a) verdadeira descoberta não pode ser explicada por um conjunto de regras ou algoritmos; (b) o conhecimento não é só público, mas também pessoal, no sentido em que é construído pelos indivíduos e por tal engloba as suas emoções e paixões. Crossan et al. (1999) reafirmam este posicionamento ao defender que a criação do conhecimento é basicamente um processo que ocorre no nível individual; que está ligado diretamente à capacidade de pensar do ser humano e, de acordo com Lynn (2006), não é um processo sistemático com atividades predefinidas, tampouco pode ser planejado e controlado.

A criação do conhecimento, ao ser referenciada como processo, necessita de uma avaliação de base, em que se busca a originalidade e a flexibilização de adaptação para facilitar a solução de um problema em diferentes contextos. Assim, segundo Weick (1979), o

processo de criação e a avaliação de conhecimentos exigem das organizações alteração das estruturas cognitivas e obriga os membros da organização a verem o cotidiano sobre novas perspectivas (WEICK, 1995).

Quanto à classificação do conhecimento, Squirra (2005, p. 4) afirma que o conhecimento pode ser dividido em três categorias: declarativa, procedimental e estratégica. Conhecimento declarativo é aquele que nos diz por que as coisas funcionam da maneira que funcionam. O conhecimento procedimental traz implícitas as indicações de como realizar determinadas tarefas. Por último, ao falar de conhecimento estratégico, deve-se entender o conhecimento do contexto no qual determinado procedimento deve ser implementado.

No mesmo sentido, Drucker (1998, p. 142) especifica três tipos de conhecimento: aperfeiçoamento contínuo do processo, produto ou serviço, que os japoneses chamam de *Kaizen*; exploração continuada do conhecimento existente para desenvolver produtos, processos e serviços diferentes; inovação genuína.

Em outro contexto, Nonaka e Takeuchi (1997, p. 23) abordam o estudo dos fundamentos filosóficos do conhecimento (epistemologia), traçando diferenças nas abordagens de criação do conhecimento, usadas por gerentes ocidentais e japoneses. Os autores identificam o racionalismo e empirismo como as duas principais tradições epistemológicas.

Segundo Nonaka e Takeuchi (1997, p. 24), o racionalismo enfatiza a aquisição do conhecimento por dedução, através do raciocínio e do uso de construtos mentais como conceitos, leis ou teorias. A partir da visão do racionalismo, o conhecimento pode ser definido como a crença verdadeira justificada. Já o empirismo, segundo a análise dos autores, argumenta que o conhecimento é obtido por indução, a partir de experiências sensoriais.

Nonaka e Takeuchi (1997, p. 28) destacam a importante contribuição de Immanuel Kant, filósofo alemão do século XVIII. Kant buscou uma síntese entre o racionalismo e o empirismo, afirmando que o conhecimento só surge quando o pensamento lógico do racionalismo e a experiência sensorial do empirismo trabalham juntos. Essa síntese é válida, pois permite perceber que racionalismo e empirismo não são opções antagônicas, mas perspectivas que se complementam mutuamente.

Diferentes interpretações da temática do conhecimento são possíveis, a partir das perspectivas do racionalismo e do empirismo, e influenciaram as culturas ocidentais e orientais (NONAKA; TAKEUCHI, 1997, p. 35). Assim, estes autores afirmam que a epistemologia ocidental tende a atribuir altos valores a teorias e hipóteses abstratas, enfatizando o conhecimento preciso e conceitual e as ciências sistemáticas. Em contrapartida,

a epistemologia oriental segue a linha do empirismo e valoriza a incorporação de experiência pessoal direta.

Partindo para a abordagem do conhecimento organizacional, Frappaolo (2000) cita a existência de dois tipos de conhecimento organizacional. O conhecimento externo que reflete a consciência sobre os competidores, as normas e tendências de mercado. O conhecimento interno, que inclui o entendimento das competências-chave, o acúmulo de lições aprendidas ao longo do tempo, *know-how* e o reconhecimento das virtudes e fraquezas da empresa.

No contexto de ambiente organizacional, segundo Mello e Burlton (2000), as pessoas que possuem a capacidade de observar, experimentar, aprender, analisar os erros cometidos e disseminar as lições aprendidas passam a ser fatores-chave de sucesso para as empresas. Portanto, localizar, adquirir, criar, armazenar e usar conhecimentos, além de aprender de maneira sistemática e otimizada, passam a ser atividades essenciais para indivíduos, grupos e empresas.

Estas atividades essenciais fazem parte do conhecimento das organizações que, segundo Brooking (1997), é visto pelas organizações como patrimônio ou capital intelectual. Nesse sentido, as organizações usam o conhecimento como recurso quantificável para antecipar ou reduzir incertezas provenientes do monitoramento e da análise do ambiente externo e interno, o qual servirá de sustentação às decisões estratégicas que envolvem processos organizacionais diversos, como o da inovação.

Assim, quando os mercados passam por transformações, as tecnologias proliferam, os concorrentes se multiplicam, e os produtos se tornam obsoletos quase da noite para o dia; as empresas de sucesso são aquelas que, de forma consistente, criam novos conhecimentos, disseminam-nos profusamente em toda a organização e rapidamente os incorporam em novas tecnologias e produtos. Essas atividades caracterizam a empresa "criadora de conhecimento", cujo negócio exclusivo é a inovação contínua. (NONAKA, 2001, p. 28).

A empresa "criadora do conhecimento" necessita de um processo de aprendizagem estabelecido, que, segundo Senge (1999), compreende a capacidade de criar, adquirir e transferir conhecimentos, além de modificar seus comportamentos para refletir os novos conhecimentos em *insights*. A aprendizagem constitui-se num processo contínuo de detecção, interação e correção de erros que, segundo Senge (1999), faz parte direta do processo de criação de novos conhecimentos; que pressupõe que os indivíduos reconheçam dados úteis e sejam capazes de transformá-los em informações, através de algum processo, para a formação do conhecimento que traz valor futuro para a organização.

Este processo de aprendizagem não é só interno da organização. Para Crawford (1994), o conhecimento cresce em valor à medida que é dividido e que as organizações estão se reestruturando de forma a facilitar a cooperação. Não basta apenas a visão individual na geração do conhecimento, é preciso torná-lo coletivo, útil e gerenciável pela organização. Nesse sentido, Nonaka e Takeuchi (1997, p. 59) afirmam que as empresas lidam com ambientes incertos não através de adaptações passivas, mas através de interações ativas. De acordo com os autores, a organização que deseja lidar de forma dinâmica com as mudanças no ambiente precisa criar informação e conhecimento, não apenas processá-los de forma eficiente.

Segundo Darroch (2005), a gestão de conhecimento pode ser concebida como uma função de gestão que cria e gerencia o fluxo de conhecimento e assegura a sua forma eficaz e eficiente, a ser usada para os interesses da organização no longo prazo. Quanto às diferentes formas de como as organizações podem gerir e efetuar a gestão destes conhecimentos, depende da sua natureza e dos seus processos. Por isso, muitas vezes a gestão do conhecimento se confunde com a gestão da informação e parte-se para a prática de agregar valor à informação e na sua distribuição a diferentes *stakeholders.* Assim, a organização fica restrita a somente gerar dados e informações, focando-se somente na resolução de problemas e na adaptação organizacional frente às novas necessidades.

Entretanto, Dixon (2000) afirma que as organizações constroem sistemas de disseminação do conhecimento adaptado ao tipo de atividade e de conhecimento necessário, bem como ao nível das pessoas integrantes. Nesse ponto destaca-se também a necessidade de haver uma estrutura de comunicação com canais externos que forneçam informações relevantes, assim como internos que garantam sua distribuição. Linguagem e símbolos compartilhados são então necessários para garantir que o conhecimento obtido externamente seja distribuído pela organização de forma clara e eficiente.

Assim, os diferentes pontos de entrada de informações nas organizações constituem-se um potencial gerador de sinais fracos que, segundo Day e Schoemaker (2004), são pequenos elementos de informação, os quais podem representar alguma questão estratégica a ser tratada, independentemente da área de negócios ou do nível hierárquico das pessoas envolvidas em sua identificação. Segundo Choo e Auster (1993), as informações provenientes dos sinais devem ser difundidas em toda a organização; dessa forma, para que um sinal possa vir a ser tratado, é condição prévia que alguém identifique a sua relevância e tome a iniciativa de "alertar" a organização através de quaisquer meios formais ou informais disponíveis. Neste sentido, a primeira etapa necessária, para que um sinal fraco inicie seu caminho para disparar

um processo decisório na organização, está diretamente ligada ao processo decisório de um indivíduo.

Em uma visão ampla, Arboniés et al. (2005, p. 14), ao abordarem a Teoria de Sistemas Adaptativos Complexos, referem o indivíduo como parte integrante da inteligência; relatam que para situações preditivas deve ter uma reação humana para a solução de problemas. Assim, esta reação parte de uma ação comportamental do indivíduo e se expande para o grupo, cujas ligações entre os indivíduos, por suas decisões individuais, podem aumentar a capacidade da organização de fazer novas associações. Em função de estas ligações possuírem diferentes estruturas de conhecimento, a interação entre elas pode conduzir à inovação além das capacidades individuais.

Nesse sentido, Cohen e Levinthal (1990) sugerem a existência de mecanismos que propiciem a transformação da informação relevante em conhecimento, sem, contudo, se deter sobre esses mecanismos. As teorias de Martin (1996) e Lojkine (1999), ao abordarem estas transformações, consideram que o diferencial das empresas está contido na forma como administram o conhecimento e as informações. Caracterizam assim o conhecimento como recurso econômico básico e não mais o capital que imperava na sociedade industrial.

O entendimento do conhecimento, como recurso econômico básico, está diretamente ligado à Teoria da Inovação de Schumpeter (1988), que argumenta que o desenvolvimento econômico é conduzido pela inovação por meio de um processo dinâmico de mudança tecnológica. Tidd et al. (2008, p. 35) reafirmam Schumpeter ao argumentarem que a inovação é uma questão de conhecimento, e Drucker (1998, p. 146) indica que a inovação é a aplicação do conhecimento para a produção de novo conhecimento. O autor defende a postura de que inovação requer esforço sistemático com alto grau de organização; entretanto necessita também de descentralização e diversidade, isto é, o oposto de planejamento central.

Ainda nesse contexto, a capacidade das empresas de promoverem a criação de conhecimento e aplicá-lo eficazmente no desenvolvimento de novos processos, produtos e serviços, constitui-se no tema central da literatura sobre gestão do conhecimento. Nessa visão, as organizações são cada vez mais dependentes dos ativos intelectuais, que demandam estratégias focadas em aspectos como o desenvolvimento de competências, aprendizagem organizacional e gestão do conhecimento tácito e explícito (CURADO; BONTIS; 2006).

Segundo a teoria da criação do conhecimento organizacional (NONAKA; TAKEUCHI, 1997), o que diferencia as empresas em termos das suas competências para aprender e gerar conhecimento novo é a capacidade de criar um contexto favorável à

integração do conhecimento individual com o coletivo, sob uma perspectiva estratégica. (OKHUYNSEN; EISENHARDT, 2002; ORLIKOWSKI, 2002).

Segundo Wood Junior (1995), um dos maiores desafios da empresa, quando propõe inovação, é a mudança dos valores fundamentais de sua cultura; reavaliar a realidade organizacional a partir da reinterpretação de significados e ressocialização dos indivíduos. Nesse sentido, as empresas modernas precisam aprender a viver em um ambiente sujeito a mudanças constantes. Para fazer isso, elas precisam desenvolver sua capacidade de gerar inovações, não apenas em tecnologias, mas também em produtos e processos. Como as inovações são feitas por pessoas, o principal recurso para a inovação é o conhecimento. Assim, as pessoas podem ser consideradas a fonte de inovação, podendo adaptar-se rapidamente às mudanças, assegurando o constante aumento da capacidade de criação de valor pela empresa e de seu desempenho.

Nesse contexto, há que se falar de mudança de paradigma mental da organização, em que o que se coloca em discussão é a forma de como a Gestão do Conhecimento pode ser considerada uma condição prévia para inovação e como a organização pode capitanear esse conhecimento. Enquanto condição prévia, o conhecimento poderia ser considerado um antecedente da inovação. Alguns trabalhos têm se aproximado dessa linha, como o de Parbly e Taylor (2000), ao afirmarem que a gestão do conhecimento suporta a inovação, cria novas ideias e descobre a organização através do poder concentrado do pensamento. Plessis (2007) acredita que a gestão do conhecimento é um método estruturado para a produção de conhecimento, o compartilhamento e uso do capital organizacional para aumentar a habilidade do desenvolvimento de novos produtos e serviços mais rápidos e com qualidade; e Joseph e Mark (2005) reforçam que o conhecimento é uma forma de beneficiar o cliente através de estratégias comerciais.

Ainda sobre o conhecimento como antecedente da inovação, o trabalho de Alaei et al. (2012) fala do papel da gestão do conhecimento na criação da inovação organizacional e aproxima-se da abordagem do critério antecedente, porém não identifica onde são captados e processados os sinais fracos, havendo um breve enfoque ao compartilhamento do conhecimento, e que poderia ser entendido para efeito desta pesquisa como similar a rotinas criativas.

Dessa forma, dada a abrangência do tema e as várias visões dos autores, a inovação é vista como um processo de aprendizado que gera e aplica novos conhecimentos nas rotinas, em processos e procedimentos. Assim a aprendizagem abarca o processo de construção do

conhecimento, seja ele individual, seja coletivo, e seu resultado pode ser uma inovação (FIALHO; GUIMARÃES, 2010).

2.2 INOVAÇÃO

A inovação aparece como tema central para os executivos que vislumbram a manutenção de sua empresa, no mercado de atuação cada vez mais competitivo. Drucker (2003), corroborando a afirmativa, denota a inovação como sendo a força motriz das organizações. Torna-se pertinente discorrer teoricamente sobre o termo, visto que abrange diferentes e diversos significados. Inovar provém do latim *innovo, innovare* e significa tornar novo, renovar ou introduzir novidades de qualquer espécie. A palavra *inovação* deriva de *innovatione*, que significa renovado ou tornado novo (BARBIERI et al., 2004; MACHADO, 2004).

Dessa forma, a palavra inovação está associada a algo novo, que pode ser um produto ou um serviço, algo que surpreenda o consumidor, algo que atenda às suas expectativas, a necessidades e desejos (DAMANPOUR, 1996). Assim, a inovação também pode ser entendida como a criação de coisas novas ou o rearranjar de coisas antigas, mas de uma nova forma. É ter uma ideia nova ou aplicar essa ideia de outra forma original e com eficácia.

De acordo com Schumpeter (1988), a inovação pode estar desconectada da invenção que, por sua vez, é a descoberta e o desenvolvimento de algo novo. Em suma, Schumpeter (1988) aponta uma nova solução como invenção e uma nova solução viável como uma inovação. Onze anos após, Gundling (1999) reafirma Schumpeter ao mencionar que uma inovação é o composto de novas ideias que, por meio de ações ou implementações, resulta em uma melhoria, um ganho ou lucro para a organização. Ainda sobre a diferenciação entre inovação e invenção, o OCDE-Manual de Oslo afirma:

> [...] uma inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou novo método de *marketing*, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas. (2005, §146).

Assim, a inovação não ocorre aquém do contexto de uma situação, surge de ideias que já existiam na organização e são novamente aplicadas, e exige investimento de capital e humano na implementação (HARGADON; SUTTON, 2000). Simantob e Lippi (2004) propõem o seguinte quadro com os principais conceitos que definem a inovação.

Quadro 1 – Autores e conceitos sobre inovações

Ano	Autor	Conceituação
1982	FREEMAN, Cristopher	Inovação no sentido econômico é acompanhada da primeira transação comercial envolvendo o novo produto, processo, sistema ou projeto... é o processo todo.
1982	HIPPEL, Eric Von	Inovações são desenvolvidas por todos os envolvidos na cadeia produtiva: usuários, empreendedores, fornecedores, clientes.
1988	SCHUMPETER, Joseph Alois	Inovação é uma nova combinação de meios de produção e constitui um elemento central da economia; a invenção, se não for levada à prática, é irrelevante do ponto de vista econômico.
1988	DRUCKER, Peter F.	Inovação é o ato de atribuir novas capacidades aos recursos (pessoas e processos) existentes na empresa para gerar riqueza.
1990	PRAHALAD, C.; HAMEL, G.	Inovação é adotar novas tecnologias, que permitem aumentar a competitividade da companhia.
1993	BELL, Martin; PAVITT, K.	A inovação pode ser vista como um processo de aprendizagem organizacional.
1993	DOSI, Giovanni TEECE, D.	Inovação é a busca, descoberta, experimentação, o desenvolvimento, a imitação e adoção de novos produtos, novos processos e novas técnicas organizacionais.
1995	ROGERS, Everett M.	A inovação é uma ideia, uma prática ou um objeto que é percebido como novo por um indivíduo ou um grupo.
1996	CAPRA, Fritjof	As organizações inovadoras são aquelas que se aproximam do limite do caos.
1999	GUNDLING, E.	Inovação é o resultado de um esforço de time.
1999	VAN DE VEN, Andrew H. et al.	Inovação é mais abrangente do que invenção, e inclui o processo de desenvolver e implantar uma nova ideia.
2001	JONASH, R. S. ; SOMMERLATTE, T.	Inovação é um processo de alavancar a criatividade, para criar valor de novas maneiras, através de novos produtos, novos serviços e novos negócios.
2001	PRAHALAD, C.; HAMEL, G.	Inovação é um processo estratégico de reinvenção contínua do próprio negócio e da criação de novos conceitos de negócios.
2005	PLONSKY, G. Ary	Inovação pode ter vários significados e a sua compreensão depende do contexto em que ela for aplicada. Pode ser ao mesmo tempo resultado e processo ou estar associada à tecnologia ou ao marketing.

Fonte: Adaptado de Simantob e Lippi (2004).

De acordo com os conceitos vistos no quadro 1, no que diz respeito à inovação, os autores citados por Simantob e Lippi (2004) gravitam em torno das seguintes proposições:

para Schumpeter a inovação é uma combinação dos meios de produção, e constitui um elemento central de uma economia; já para Capra (1996), as organizações inovadoras são aquelas que se aproximam do limite do caos; Plonski (2005) utiliza o conceito de associação, para definir inovação, em que a compreensão do significado de inovar depende do contexto e pode ser ao mesmo tempo resultado e processo.

Bell e Pavitt (1993) afirmam que a inovação pode ser vista como um processo organizacional; esse mesmo conceito é utilizado por Dosi e Teed (1993) quando conceitua a inovação como busca ou descobrimento de novas técnicas organizacionais. Já para Hippel (1982) e Van de Ven et al. (1999), a inovação é desenvolvida por todos na cadeia produtiva e inclui também a implantação de uma nova ideia, enquanto que Prahalad e Hamel (2001) tratam a inovação como um processo de reinvenção contínuo do próprio negócio e da criação de novos negócios; esse mesmo conceito é utilizado por Jonash e Sommerlatte (2001) quando afirmam que a inovação é um processo para alavancar a criatividade, para criar valor às novas maneiras de fazer produtos, serviços e negócios.

Drucker (1988) atribui a inovação a uma nova capacidade que a empresa tem de gerar riquezas, a partir dos recursos existentes nas empresas; para Prahalad e Hamel (2001), esse conceito é ampliado à adoção de novas tecnologias, que permitem aumentar a competitividade. Para Rogers (1995), a inovação é uma ideia, prática ou objeto que é percebido como novo; Gundling (1999) afirma que a mesma é resultado de esforço grupal, e Freeman (1982) dá um sentido econômico à inovação, quando declara que somente terá valor econômico quando for acompanhada da primeira transação comercial.

Ainda no sentido da inovação como criação de ideias, Stacey (1992) afirma que a chave para o sucesso reside na atividade criativa de fazer novos mapas mentais, e não na prática imitativa e de refinamento dos já existentes. Num contexto atual, segundo Scarbrough (2003), a inovação é vista em termos de transferência de conhecimento. Christensen (2003) corrobora apontando que a implementação de uma inovação parte de novas ideias dos colaboradores, as quais passam por processo de modelação e modificação significativas, a fim de adequarem-se às normas organizacionais. Sendo assim, pode-se convergir para um contrassenso entre ideias inovadoras e implementações de fato, quando Kikoski e Kikoski (2004) apontam para uma nova direção desafiadora, em um novo ambiente territorial amplo.

De acordo com estes autores, a inovação não pode ser suficiente para que os dirigentes simplesmente adaptem mapas mentais ultrapassados em suas tentativas de conduzir negócios de forma diferente neste novo ambiente. Nesse sentido, Barbieri (2003) denota o condicionamento da inovação por fatores internos e externos à organização, os quais podem

interferir negativa ou positivamente quanto a sua concretização. Dessa forma, pelo exposto até então, percebe-se que a inovação pode estar associada à cultura de uma organização e que, de certa forma, faz parte de seu processo evolutivo.

De acordo com Daft et al. (1988) e Damanpour (1996), a inovação conecta-se com a adoção de uma nova ideia ou de um novo comportamento para a organização. A inovação concebe-se como um processo de geração, desenvolvimento e implementação de novas ideias ou comportamentos. Já Damanpour (1996) complementa que a inovação tem ligação com a mudança organizacional, apresentando-se como um meio e uma resposta à mudança ambiental ou como ação preventiva para influenciar o ambiente externo.

Assim, a capacidade das empresas de promoverem a criação de conhecimento, e aplicá-lo de forma eficaz ao desenvolvimento de novos processos, produtos e serviços, é um tema central da literatura sobre a gestão do conhecimento e inovação. Esta visão, segundo Curado e Bontis (2006), é necessária para o entendimento do quanto às empresas são cada vez mais dependentes dos ativos intelectuais, que demandam estratégias com foco no desenvolvimento de competências, para aprenderem e gerarem conhecimentos tanto tácitos quanto explícitos.

Dessa forma, os ativos intelectuais são responsáveis pela cultura de inovação, constituindo-se assim na capacidade inovativa da empresa. Segundo Adreassi e Sbragia (2000), o cenário econômico, no qual as empresas estão inseridas, é marcado pela alta competitividade, qualidade do produto e concorrência interna e externa, e cada vez mais o sucesso organizacional depende da capacidade inovativa da empresa. Não basta apenas colocar novos produtos no mercado, é preciso ter atividades que tragam um melhor custo/benefício para os clientes e aumentem a qualidade percebida de forma mais rápida que a concorrência.

Brito, Brito e Morganti (2009) apontam dificuldade na mensuração da inovação e no estabelecimento da sua relação com o desempenho das empresas e identificam trabalhos que investigaram a relação entre a inovação e o desempenho financeiro.

No mesmo sentido, esses autores discorrem que, embora a relação conceitual esteja estabelecida, os pesquisadores enfrentam diferentes definições tanto de inovação, capacidade inovadora ou de desempenho; citam também que um dos aspectos relevantes é o possível efeito diferencial da inovação na lucratividade e no crescimento das empresas. Evidências desse efeito foram encontradas por Cho e Pucik (2005), através da realização de um estudo que abrangeu a mostra de 488 grandes empresas norte-americanas, de diferentes setores, no

qual se observou a relação direta da inovação com o crescimento, porém indireta com a lucratividade.

Essa relação direta da inovação com o crescimento das empresas já havia sido abordada por Chaney et al. (1991), ao defenderem que muitas análises empíricas têm evidenciado uma relação sólida entre indicadores relacionados à inovação, tais como gastos com Pesquisa e Desenvolvimento e a performance das empresas. Adreassi e Sbragia (2000), em seu estudo realizado sobre indústrias de diferentes segmentos, demonstraram que a intensidade da Pesquisa e Desenvolvimento está diretamente relacionada com o percentual de aumento do faturamento. Estes autores relatam, ainda, que o número de patentes merece destaque em razão da baixa correlação obtida no indicador de patentes por funcionário, sendo necessária a existência de outros estudos que abordem a problemática em torno desse indicador.

Concernente ao conhecimento das relações existentes entre a inovação e a performance financeira da empresa, devido à inovação tratar-se de um fenômeno complexo, um quadro de indicadores se faz necessário. Apesar das dificuldades encontradas pelos pesquisadores para comporem os indicadores, uma busca na literatura traz diversas formas para mensurar o nível de inovação das empresas. Embora o Manual de Oslo (2005) ofereça as diretrizes para a estrutura de mensuração da inovação, Pavitt e Steinmuller (2002) comentam que é difícil avaliar o valor das atividades tecnológicas e invenções, antes de sua incorporação em produtos e de sua disponibilização para o mercado.

Autores como Klomp e Van Leeuwen (2001) e Walker et al. (2002) discorrem sobre a existência de estudos que consideram apenas uma dimensão do processo de inovação, que na maioria dos casos estão ligados somente às entradas do processo de inovação. Segundo Brito, Brito e Morganti (2009), a não existência de um modelo que relacione as entradas (*input*) do processo de inovação, pode considerar, como uma das razões para essa dificuldade, os processos internos através dos quais a empresa processa as entradas (*throughput*) e os resultados do processo de inovação (*output*), relacionando todas essas dimensões do processo inovador com o desempenho das empresas.

Neste contexto, o Manual de Oslo (2005) ressalta a importância das demais forças motoras que atuam por trás da inovação e a tornam sistêmica, englobando, assim, os processos de produção, práticas organizacionais, inter-relações e difusão, e marketing.

Ainda no propósito de buscar na literatura iniciativas de constructos de medição da inovação nas empresas, Furtado, Quadros e Queiroz (2006) colocam o Índice Brasil de Inovação (IBI), como forma restrita de medição da inovação no setor industrial. Esse índice

de metodologia e domínio público serve para ordenar as empresas de acordo com o seu grau de inovação, posicionando-as pelas melhores de cada setor. O IBI é formado por dois grandes indicadores, o Indicador Agregado de Esforço (IAE) e o Indicador Agregado de Resultado (IAR).

Segundo os autores, o Índice Agregado de Esforço (IAE) é formado pelo agrupamento de indicadores de esforços financeiros e em recursos humanos para a inovação. Combinam assim três diferentes indicadores de atividades inovativas. O primeiro Indicador de Atividade Inovativa (IAI) consiste em ser um indicador do esforço financeiro das empresas em atividades de inovação (P&D, outros conhecimentos externos, máquinas e equipamentos, treinamento, marketing e projetos), o qual mede a intensidade dessas atividades em relação à receita líquida da empresa.

O segundo é o Indicador de Recursos Humanos (IRH), que mede o esforço relativo das empresas em recursos humanos de P&D. Esses recursos são subdivididos em três categorias: i) cientistas e engenheiros; ii) técnicos; iii) pessoal de apoio. De acordo com o nível de qualificação: i) técnicos de nível superior (doutores, mestres e graduados); ii) técnicos de nível médio; iii) outros de suporte. Outra subclassificação é quanto ao tempo de dedicação à P&D, em que o índice mede a equivalência do tempo integral com o número de pessoas alocadas à P&D, ponderadas pelo seu nível de qualificação e relacionadas com o número total de empregados da empresa. Já o terceiro, Indicador de Cooperação Tecnológica (ICT) é o que quantifica o esforço relativo da empresa com cooperação externa, através da mensuração da relação entre o gasto externo sobre o gasto total da empresa em P&D.

Para fechar a explanação sobre o IAB, os autores explicam que o Indicador Agregado de Resultados (IAR) tem dois componentes principais na sua formação. O primeiro é o Indicador de Patentes (IP), responsável por mensurar o número de patentes depositadas e registradas no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (Inpi), sobre o número total de empregados da empresa. O segundo é o Indicador de Impacto Econômico (IIE), que quantifica o impacto econômico das inovações de produto, e se subdivide em três categorias: i) novo para a empresa; ii) novo para o país; iii) novo para o mundo. Já a participação de cada um desses montantes sobre a receita líquida da empresa resulta no Indicador de Intensidade de Impacto da Inovação (III), que possui pesos distintos em função do tipo de inovação e, eventualmente, de mercado de destino.

No mesmo contexto da avaliação do desempenho em inovação, Inauen e Schenker-Wicki (2011) referem a importância de mensurar a propriedade de patentes como forma de facilitar as atividades de inovação, considerando que a cooperação entre empresas está se

tornando mais interdisciplinar; as fronteiras das indústrias estão mudando e, nestes novos tempos, os direitos de propriedade intelectual são comercializados através dessas indústrias.

Outro estudo que buscou outras possibilidades para medir o desempenho em inovação foi realizado por Inauen e Schenker-Wicki (2011), entre os anos de 2004 a 2008. A pesquisa contou com 141 gestores da área de Pesquisa e Desenvolvimento de empresas da Alemanha, Suíça e Áustria, e objetivou avaliar o relacionamento das empresas de canal aberto para a inovação, com o desempenho em inovação. Como forma de avaliar esse relacionamento, os autores centraram-se em produtos e processos de inovação, como medida de desempenho da inovação. Ressaltam ainda que a participação das vendas de produtos e serviços recém-desenvolvidos também é considerada um indicador preciso do desempenho da inovação.

Outra variável, para medir o desempenho em inovação, foi utilizada por Gloet e Terziovski (2004), em uma pesquisa realizada na Austrália e Nova Zelândia, com a participação de 70 empresas do setor público e privado. Os resultados desse estudo mostraram uma forte correlação entre as práticas de recursos humanos e informação tecnológica com o desempenho em inovação.

Finalizando a busca na literatura, sobre possíveis formas de mensuração do desempenho em inovação, o estudo de Nicolás e Meroño-Cerdán (2011), realizado em 310 organizações de diferentes setores da Espanha, revelou a existência de forte correlação entre a gestão do conhecimento com a capacidade inovativa e o desempenho em inovação. Nesse estudo, os autores usaram como referência para a medição da escala de inovação o trabalho de Choi e Lee (2003), o qual se utilizou de quatro atributos (cultura, estrutura, pessoas e tecnologia da informação), para medir as entradas do processo e de cinco fatores (participação de mercado, lucratividade, taxa de crescimento, inovatividade e criatividade) para medir a performance organizacional.

Ainda na Espanha, Bueno (2003) propõe um quadro de indicadores construído com a colaboração de pesquisadores e *experts* de diversas partes do mundo, conectados por meio do Fórum Intellectus de Inovação e Conhecimento, durante os anos de 2002 a 2003. No contexto dos estudos de desempenho em inovação, o foco do grupo foi relacionar a teoria com a prática da Administração e Gestão. No Brasil, o grupo de pesquisa Infocom[1] da UCS, do qual este autor faz parte, é membro do Fórum *Intellectus* desde 2010. O grupo está alinhado com

[1] Gestão dos processos de Informação, Comunicação, Conhecimento e Inovação para o desenvolvimento das organizações.

autores como Brooking (1997), segundo o qual o conhecimento é visto pelas organizações como patrimônio ou capital intelectual.

Nesse sentido, as organizações usam o conhecimento como recurso quantificável para antecipar ou reduzir incertezas provenientes do monitoramento e da análise do ambiente externo e interno, o qual servirá de sustentação nas decisões estratégicas que envolvem processos organizacionais diversos, como o da inovação. Dessa forma, a estruturação do Modelo Intellectus justifica-se pela necessidade de adaptar a lógica de análise e método à natureza do conceito de capital intelectual. Assim, como um processo de análise para descrever a complexidade da "árvore de relevância", que representa ou constrói o quadro inicial do Modelo *Intellectus*, seus capitais ou componentes, principais elementos integradores e variáveis, para gerar o conjunto de indicadores e métricas.

O modelo inicial, cujas variáveis estavam dispostas em Capital Humano, Capital Estrutural e Capital Relacional, com seus respectivos quadros de indicadores, passou por revisão para inserção de aceleradores. Assim foi agregado o componente do Capital de Empreendimento e Inovação, criando o quadro específico de indicadores.

Quadro 2 – Indicadores de capital de empreendimento e inovação

Elemento: Resultados da Inovação	
Variáveis	**Indicadores**
Inovação em Gestão	Redução de custos de gestão referente ao último exercício / Gasto total em I+D+i
	Redução dos tempos de gestão / Gasto total em I+D+i
	Redução de inventários
	Economia de consumo de fatores produtivos (desperdicios, resíduos tóxicos, etc...)
Inovação tecnológica de produto	Nº de produtos novos lançados nos últimos 5 anos
	Entrada pendente de novos produtos / Total de entradas
	Quota de mercado controlada por novos produtos
Inovação tecnológica de processos	Nº de novos processos incorporados
	Taxa de variação da produtividade técnica procedente de novos processos
	Tempo medio para a renovação de novos processos
Inovação social	Nº de equipes de colaboradores entre departamentos
	Nº de postos de trabalho

Fonte: Bueno (2003): Modelo Intellectus - Medição e Gestão do Capital Intelectual, Documento Intellectus nº 5, CIC-Iade (UAM), Madrid.

Esse modelo tem como objetivo consolidar e melhorar os resultados, que foram focados nos seguintes aspectos: i) identificação, por meio de processos de análise definidos pelos ativos intangíveis críticos, para a criação de valor à organização; ii) definição de indicadores numéricos (cardinal e ordinal), para medição de ativos intangíveis e para permitir

o monitoramento da evolução de tais ativos; iii) estabelecimento de diretrizes para a gestão estratégica de intangíveis de toda natureza intelectual organizacional, identificados e mensurados; iv) relatório do *Design* do Capital Intelectual, como documento complementar no negócio anual, ou na análise estratégica dos ativos intangíveis e indicadores não financeiros.

2.2.1 Processo de inovação

O Manual de Oslo (2005, p. 104) descreve que a inovação é um processo complexo, e a escala de atividades requeridas para a inovação pode variar consideravelmente. A exemplificação de que o desenvolvimento interno de um produto eletrônico, radicalmente diferente e sofisticado para o mercado de massa, vai envolver muito mais etapas comparativamente à implementação de um processo melhor, que resulta da introdução de uma máquina pré-programada com tecnologia mais avançada. Dessa forma, a busca conceitual no estado da arte retorna uma diversidade de modelos de processo de inovação. Para ampliar o entendimento sobre o tema em questão, apresenta-se o quadro de conceitos a seguir.

Quadro 3 – Conceitos do processo de inovação

Ano	Autor	Assunto	Conceituação
1988	SCHUMPETER, Joseph A.	Processo inovador	É necessário que se desenvolvam meios para se integrar materiais e conhecimentos a fim de se alcançar o desenvolvimento econômico e, para isto, é preciso à introdução descontínua de novas combinações dos elementos citados à formação destas novas combinações – é o processo inovador.
1994	DAVENPORT, Thomas H.	Processo inovador	Ordenação específica das atividades no tempo e no espaço, que possuem um começo, um fim, entradas e saídas bem clarificadas, como uma ordenação para a ação.
1994	RUMMLER, Geary A. BRACHE, Alan P.	Processo inovador	Compreendem o processo como uma série de etapas que são desenvolvidas para produzir um produto ou serviço, sendo que se configura em uma cadeia de agregação de valores, já que cada etapa do processo deve acrescentar valor às etapas que a precedem.
2001	OLEA, Pelayo Munhoz	Processo inovador	Durante os últimos trinta anos, se está tentado desenhar um modelo que explique satisfatoriamente a função da inovação tecnológica, de maneira a incorporar os diferentes fatores ou variáveis que intervêm. Todavia, hoje, independentemente de numerosos modelos existentes, não se dispõe de um modelo geral que possa ser aceito como razoavelmente explicativo, o que seguramente confirma a complexidade do processo de inovação.
2003	CRUZ, Tadeu	Processo inovador	É o conjunto de atividades que tem por objetivo transformar insumos (entradas), adicionando-lhes valor por meio de procedimentos, em bens ou serviços (saídas), que são entregues e devem atender os clientes.
2006	GOLLO, Silvana S.; CASTRO, Alberto W. V. de.	Processo inovador	Dispõe que o processo inovativo não é determinista e não segue uma fórmula pronta; ele é socialmente construído pelos atores envolvidos ou interessados na geração da inovação e, portanto, deve ser entendido como uma série de interações e trocas entre pesquisadores, usuários, técnicos, cientistas, governo, empresas, os quais constituem a rede de inovação.
2006	BARBARÁ, Saulo	Processo inovador	Conjunto de ações ordenadas e integradas para um fim produtivo específico, no final do qual serão gerados produtos e/ou serviços e/ou informações.

Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Schumpeter (1988) entendeu que o processo de inovação necessita de desenvolvimento de meios que integrem materiais e conhecimentos, a fim de alcançar o desenvolvimento econômico, enquanto que Davenport e Prusak (1998) situaram-se na ordenação específica das atividades no tempo e no espaço, que possuem um começo, um fim, entradas e saídas bem clarificadas, como uma ordenação para a ação. Já para Rummler e Brache (1994), esta ordenação está relacionada a etapas específicas e que geram valor à cadeia.

Enquanto Olea (2001) relata que atualmente não existe um modelo que explique a complexidade do processo de inovação, Cruz (2003) reafirma Rummler e Brache (1994) quanto à existência de etapas; Gollo e Castro (2006) apontam que o processo pode ser construído a partir dos atores envolvidos; Barbará (2006) conclui que o processo precisa de ações ordenadas e integradas para gerar produtos, serviços e informações. Já Tidd et al. (2008) sugerem um macroprocesso marcado por quatro momentos: busca, seleção, implementação e aprendizado.

A busca é a fase em que a empresa monitora o ambiente externo e interno na busca de sinais fracos, atenta às oportunidades e ameaças que motivem uma mudança. Segundo Tidd et al. (2008), é a aplicação de conhecimento e *know-how* através de mudanças que resultam em novos processos, produtos, serviços ou até em uma nova abordagem. Dessa forma, o conhecimento posiciona-se de modo antecedente à inovação. Na fase de seleção, a empresa escolhe as características e o tipo de inovação que pretende desenvolver. E, finalmente, na implementação a empresa busca o conhecimento (técnicas, expertise, *know-how*, etc.), para poder concretizar a inovação e então o projeto é conduzido em uma escala mais ampla, para poder impulsionar uma mudança significativa no modo de a empresa atuar no mercado através de um novo processo ou de um novo produto, por exemplo.

O aprendizado está presente em todas as etapas do processo, em que erros acontecem, e a equipe que trabalha no projeto tem que rever pressupostos, ideias e conceitos. Em certos casos, é preciso retroceder e até abortar a ideia. Tidd et al. (2008) recordam que o processo não é linear e sempre tem uma boa dose de incerteza e risco de fracasso. Ainda assim, Nonaka e Takeuchi (2004) defendem que a inovação é vital para a competitividade da empresa, e ela deve ser praticada continuamente – a organização deve sempre se renovar, revisando seus conceitos e pressupostos e buscando melhorar através de mudança, evoluindo e crescendo.

A defesa destes autores, para uma prática contínua da inovação, remete à necessidade das organizações estabelecerem rotinas específicas que, segundo Arboniés (2005), estão

carregadas de conhecimento tácito e explícito, a fim de gerar ações. Para Thomas e Bignetti (2009), nesse movimento as atividades de inovação deixam de ser somente internas para serem externas, devido a diversos fatores, como a diversidade de conhecimentos externos à organização, a impossibilidade de domínio completo do estado da arte, os crescentes investimentos demandados pelas atividades de pesquisa e desenvolvimento, e os elevados riscos envolvidos nas atividades. Assim, a leitura deste ambiente de incertezas foi abordada por Ansoff (1975) como forma de monitoramento do ambiente competitivo, a fim de identificar sinais fracos, o que, segundo Lesca (2003), deve ser feito de forma coletiva, para aproveitar as diversas formas individuais de observação de uma determinada situação.

2.3 SINAIS FRACOS

O ambiente competitivo no qual as empresas estão inseridas apresenta-se cada vez mais globalizado e propenso a mudanças cada vez mais rápidas e sujeito à influência de muitas forças distintas. Aguilar (1967) foi o precursor da ideia de monitoramento do ambiente, como forma de auxiliar os administradores no planejamento do futuro da organização, e na determinação das ações a serem tomadas. Essa importância foi também evidenciada por Bright (1970), que elencou quatro ambientes (político, econômico, tecnológico e social), que devem ser analisados, a fim de proporcionar às organizações, condições de antecipação às mudanças.

Já Choo (2001) propõe uma contextualização sobre a análise do ambiente, partindo desde a observação das forças dos competidores (PORTER, 1980), passando por dimensões mais amplas, como as da Inteligência Competitiva e Inteligência de Negócios (*Business Intelligence*), e admitindo até o monitoramento da chamada Inteligência Social.

No contexto da inteligência competitiva, a busca deliberada das informações, ou o simples monitoramento de sinais, que possam indicar mudanças, é muito bem equacionado no modelo proposto por Daft e Weick (1984), e complementado por Choo (2001), tratando as dimensões de percepção de quão analisável é o ambiente, e da intenção de adentrar ou não no ambiente para buscar a informação (postura ativa ou passiva).

Ampliando a conceituação inicial de sinais fracos, Blanco et al. (2003) identificam que a implantação de um sistema de Inteligência Competitiva, com a finalidade de reduzir incertezas e se antecipar às mudanças imprevisíveis no ambiente, é decorrente de uma constante melhoria no processo de captação de informações, e da análise delas.

A informação coletada no ambiente, entendida e denominada por Ansoff e McDonnell (1993) como sinais fracos, é antecipatória, qualitativa, ambígua, fragmentada; pode vir em vários formatos e de várias fontes distintas. Fato que se explica porque o ambiente não é estático, e sua representação se dá através de um processo de construção coletiva baseada na atenção e interpretação. Por esse motivo, a conceituação de sinais fracos prescinde de uma estrutura formal, ou de um processo estabelecido, em que não basta somente a captação dos sinais, mas também sua interpretação e configuração do significado perante cenários e contextos preestabelecidos, e de uma etapa posterior de assimilação do aprendizado.

Os sinais fracos não surgem no ambiente de forma espontânea e estão presentes no ambiente porque foram gerados por alguém, voluntariamente ou não; a origem dos geradores desses sinais pode ser de natureza diversa: pessoas comuns, empresas, governos, órgãos de imprensa, a mídia em geral, instituições de pesquisa, etc. Qualquer entidade capaz de produzir um dado que possa ser convertido em informação é potencialmente um gerador de sinais e, portanto, as próprias empresas devem ser consideradas como importantes geradoras de sinais.

Dessa forma, o processo de captação e processamento de informações, sobretudo os sinais antecipativos, pode ser dividido em três etapas: i) a percepção de um estímulo; ii) a interpretação com a intenção de criar sentido e iii) o aprendizado ou a incorporação da nova informação na representação existente. E uma etapa crítica é a própria definição de relevância do sinal antecipativo observado, principalmente, em situação de tempo limitado e excesso de informações, transformando a identificação do sinal fraco em função da sensibilidade e do conhecimento do observador.

Ademais, a limitação da atividade de inteligência competitiva, na interpretação de sinais fracos, reside na incerteza e complexidade, que afetam o julgamento de seleção da informação, podendo até, em certos casos, ocorrer a criação de filtros simplificativos e o descarte de informações relevantes. Neste ponto, entram os processos cognitivos individuais e organizacionais, nos quais os estudos dos vieses que cercam a atividade decisória podem ser utilizados, concomitantemente, para alertar o analista de informação, auxiliando como alerta na realização de pré-julgamentos, ou na utilização de modelos mentais e ideias preconcebidas, que possam distorcer a percepção e interpretação dos sinais fracos. Assim, os sinais fracos, quanto à natureza, podem ser classificados conforme o quadro a seguir.

Quadro 4 – Características dos sinais fracos

Natureza	Consequência para sua utilização
Antecipatória	Sinais fracos estão relacionados a eventos potenciais futuros que podem afetar a organização. Eles devem avisar aos gerentes com antecedência suficiente para que eles esbocem uma reação. Entretanto, cada sinal fraco não tem muito significado em si mesmo e é muito difícil relacioná-lo a decisões imediatas.
Qualidade	Sinais fracos não são números com registros ou extrapolações. Eles são relacionados a eventos potenciais que ainda não ocorreram e podem nunca ocorrer. Sinais fracos que nos alertam para o futuro podem não se constituir em dados quantitativos ou factuais.
Ambiguidade	Sinais fracos não são certezas, mas sim pistas e traços de informação. Eles podem ser interpretados de diversas maneiras, sem que haja a possibilidade de se identificar a interpretação correta ou mesmo as que não podem ser interpretados. Por isso, não são de fácil captura.
Fragmentação	Sinais fracos são apresentados em forma de fragmentos que foram pacientemente coletados por vários rastreadores ambientais. Separadamente, cada fragmento é insignificante e suspeito e sua significância só pode ser obtida por meio de um paciente processo de cruzamento de informações.
Diversidade de forma	Fragmentos de informação podem ser capturados em qualquer formato, tais como partes de diálogos, informação eletrônica, mensagens de conferências, dentre outros. Como não são homogêneas, sua exploração torna-se muito difícil.

Fonte: Adaptado de Blanco et al. (2003).

Os sinais fracos necessitam passar por monitoramento constante, e o respectivo tratamento é uma questão estratégica para sobrevivência e sucesso da organização, sendo demonstrado por inúmeras pesquisas que o esforço dedicado a essa atividade está relacionado diretamente com o sucesso organizacional (NEWGREN et al., 1984; DOLLINGER, 1984; WEST, 1988; DAFT et al., 1988; SUBRAMANIAN et al., 1993).

Segundo Dollinger (1984), o contato mais intenso com grupos externos proporciona maior desempenho financeiro à organização. Newgren et al. (1984) afirmam também que a observação do meio envolvente, das capacidades e das competências das organizações conduz a uma maior performance econômica e financeira, quando comparada entre as organizações com sucesso e as sem sucesso. West (1988), ao examinar a relação da estratégia organizacional com a varredura ambiental, afirmou que a adoação de uma estratégia voltada ao ambiente externo possui influência substancial no retorno da empresa sobre ativos e vendas. Assim, empresas, que utilizam sistemas avançados para monitorar os eventos externos, apresentaram maior crescimento e rentabilidade do que as empresas que não utilizam quaisquer sistemas (SUBRAMANIAN et al., 1993).

Dessa forma, os benefícios da observação habilitam as organizações a agirem e reagirem aos fatores de mudança, permitindo que haja maior comunicação entre gestores e a linha de *staff*, na implementação da estratégia. (CHOO, 2002). Porém a prática de observação

de forma isolada não é suficiente para assegurar a perfomance, ao contrário, deve estar alinhada com a estratégia e a informação (sinais), a qual deve ser parte fundamental na implantação da estratégia. Já Daft e Weick (1984) afirmam que as diferenças de percepção da análise ambiental são devidas às características do ambiente combinadas com a experiência em gestão da interpretação.

Daft e Weick (1984) sugerem ainda que as organizações façam diferenciação em seus modos de varredura, independentemente das convicções da diretoria sobre a análise do ambiente externo, e na medida em que as organizações se intrometam no meio ambiente para compreendê-lo. Uma organização, que acredita que o ambiente seja analisável e que os eventos e processos são determináveis e mensuráveis, pode tentar descobrir a interpretação "correta" através da informação e análise sistemática. Por outro lado, uma organização, que percebe que o ambiente não pode ser analisável, pode criar ou promulgar o que acredita ser uma interpretação razoável para explicar o comportamento passado e sugerir ações futuras.

Apesar disso, existem evidências de que a utilização sistemática de sinais fracos tem sido pouco aplicada dentro das corporações. Wright et al. (2002) afirmam que, apesar de muitas empresas reconhecerem a Inteligência Competitiva como base efetiva para a formulação da estratégia eficiente, ela é ainda uma "nova filosofia" para muitas empresas. Já a pesquisa efetuada pelo Cio-insight (2003) relatou que quase dois terços das empresas, que fazem esforços organizados para coletar, analisar e distribuir inteligência de negócios, encontram-se "entrincheiradas" no *mainstream* dos processos corporativos. Dessa forma, a dificuldade dos gestores consiste em trabalhar com vieses organizacionais diversos, que dificultam o refinamento da informação e prejudicam as tomadas de decisão. Outro fator que impacta na difusão das práticas de monitoramento do ambiente e na identificação e no tratamento dos sinais consiste no fato de haver um distanciamento entre essas atividades e o foco gerencial.

Este distanciamento, segundo Arboniés (2009), prejudica a leitura e interpretação dos sinais, pois o ato criativo está na seleção dos diversos sinais fracos existentes nos diferentes ambientes de atuação das empresas. Estes sinais, para serem considerados significativos para a organização, devem estar compactados em *clusters* de informações, sendo as rotinas criativas uma forma de efetuar essa atividade.

2.3.1 Rotinas Criativas

A exploração e interpretação de sinais fracos, segundo Koening (1996), ocorrem quando as organizações procuram sinais fracos, objetivando a construção de uma representação significativa da situação. Neste contexto, cada sinal absorve um significado próprio ligado à interpretação feita pelo indivíduo, que baseia-se não só em seus conhecimentos, mas também em diferentes hipóteses e interrogações. Adicionando a esta visão, Lesca (2003) discorre que os indivíduos memorizam e constroem sentido para os sinais que percebem, em função de seu estado emocional, de intenções, projetos, memória ou experiências precedentes.

Para Weick (1995), esta criação de sentido, além de ser essencialmente individual, é um processo social realizado entre os membros da empresa. Assim, a partir das construções individuais de cada interveniente, suas experiências podem ser compartilhadas com os demais. Esta partilha de conhecimento se traduz num processo coletivo de aprendizagem organizacional (CHOO, 1999) e de gestão de conhecimentos (CARON-FASAN; FARASTIER, 2003), sendo que ambas são partes fundamentais da Inteligência Coletiva.

Já para Lesca et al. (1996), a Inteligência Coletiva (IC), dentro de sua função de monitorar o ambiente, diz respeito também às inovações. Isso significa que a Inteligência Coletiva (IC) não possui a capacidade de previsão, como pressuposto de prever o futuro a partir da análise do passado; essas inovações podem aparecer a partir de sinais fracos que muitas vezes podem vir de regiões periféricas, às quais as organizações não prestam a devida atenção.

A atividade de inteligência coletiva é definida como um exercício criativo, por meio do qual não se quer extrapolar o ambiente a partir de tendências, mas, ao contrário, construí-lo com base nas informações coletadas antecipadamente (CARON-FASAN, 2001; CHOO, 1998).

Segundo Arboniés (2009), muitas empresas não acreditam na Inteligência Coletiva. Acreditam que somente alguns grupos privilegiados são realmente inteligentes, e não confiam em ações coletivas, ao menos para inovar. Segundo o autor há uma controvérsia, pois a experiência mostra que existe uma inteligência coletiva a partir da soma de talentos individuais. Assim, esses talentos contribuem para que a inovação aconteça de forma coletiva, pois as oportunidades são observadas, aproveitadas e colocadas em prática.

Não se concebe o fato de a inovação ser um ato individual, mas de processos mentais diferentes. Este pensamento de Arboniés (2009) refere-se à existência de três processos em

um: cognição, criação e ação, que dão pistas do que se necessita para que a mudança do estado mental aconteça. Dessa forma, o ato criativo ocorre e se precisa de uma ação para retirar os benefícios da criação, quando a organização consegue superar a visão individual.

O processo da cognição está voltado ao saber algo, dar-se conta de que podemos captar e interpretar sinais, o que muitas vezes ocorre somente com o indivíduo e não há troca na organização, pois a mesma permanece inerte às observações feitas. Assim, o ato de buscar informações é algo que se desenvolve no coletivo, sendo necessária a colaboração entre pessoas e profissionais, para conhecer o que se passa nos mercados; antecipar as situações de risco ou prospectar cenários para mudanças tecnológicas e políticas. Dessa forma, a função de captação só tem sentido se for operacionalizada através de rotinas criativas, que, segundo Arboniés (2009), não é só captar sinais, mas criar conhecimento a partir de contexto e a partir da troca nas redes de informação externa e interna.

Nesse contexto, ser criativo é um trabalho em tempo completo com suas rotinas específicas do dia a dia. A rotina forma parte do processo criativo; somente são rotinas diferentes as que se usa para outras atividades. Estas rotinas estão disponíveis com suas próprias ferramentas, são acessíveis a todos. A criatividade é um hábito, uma boa criatividade depende de bons hábitos (ARBONIÉS, 2005).

Para o entendimento de rotinas criativas é necessária a compreensão do que são rotinas e seu comportamento nas organizações. Arboniés (2009, p. 41) afirma que as rotinas são estruturas previsíveis e regulares de comportamento, as quais conduzem a esquemas repetitivos de atividade e constituem-se na memória da organização. Já Winter (2000) define como modelos de comportamento, que seguem de forma repetitiva, os que estão sujeitos a mudanças, quando as circunstâncias mudam. Expandindo, há que se falar de modelos de comportamento, que Egidi (1996) e Cohen et al. (1996) relacionam à ação; Dosi, Nelson e Winter (2000) fazem referência à atividade; Nelson e Winter (1982) posicionam-se como comportamento, enquanto que Teece et al. (1997) citam como interação.

No mesmo contexto conceitual de rotinas, Becker et al. (2002) sinalizam que rotinas são recorrências de interação, sendo um modelo de atividades recorrentes e, portanto o oposto de hábitos, que se caracterizam como um modelo recorrente de comportamento individual. Para Winter (2001), rotinas são comportamentos aprendidos, repetitivos, baseados basicamente em conhecimento tácito e com objetivos específicos. Dessa forma, segundo Arboniés (2005), rotinas são modelos coletivos e recorrentes de interação, que podem ser observáveis; não se caracterizam como hábitos ou modelos mentais, mas como ações observáveis e não observáveis.

Assim, Arboniés (2009) afirma que desde a perspectiva da economia evolutiva e a teoria dos recursos, o comportamento de uma empresa se expressa em suas rotinas, e o que é observável nas organizações são as rotinas que são executadas. O autor diz, ainda, que estas rotinas evoluem e se aperfeiçoam seguindo um processo de seleção natural, como decisão sobrevivem as que são melhores e se adaptam às circunstâncias mutantes do setor, embora desapareçam as rotinas menos adaptadas.

Esta natureza dinâmica das rotinas sugere, segundo Arboniés (2009, p. 88), que nas organizações existem quatro tipos de rotinas: i) as operacionais, que estão relacionadas com as atividades diárias, como compras, pedidos, produção, vendas, etc.; ii) as de segundo nível, que são rotinas que determinam a troca das operacionais em relação ao ambiente que as cercam. Por exemplo, uma tecnologia de informática pode mudar a rotina de pedidos de compra em razão da adaptação de novos sistemas e equipamentos; iii) as de alto nível são as rotinas que não se limitam somente à melhoria, mas à substituição das rotinas operacionais de forma definitiva; iv) as rotinas criativas, que vão além das demais rotinas, pois nelas se criam conhecimento.

Existem também, porém não listadas acima, as rotinas de menor nível, que são procedimentos, processos padronizados que permitem a eficácia das operações, enquanto que as de alto nível são as responsáveis pelas mudanças nas organizações e alteram de fato as rotinas diárias. Assim, o dinamismo de uma organização se mede por um conjunto dessas rotinas organizativas, as que são chamadas de capacidades dinâmicas, porque garantem o dinamismo e a capacidade de adaptação de uma organização.

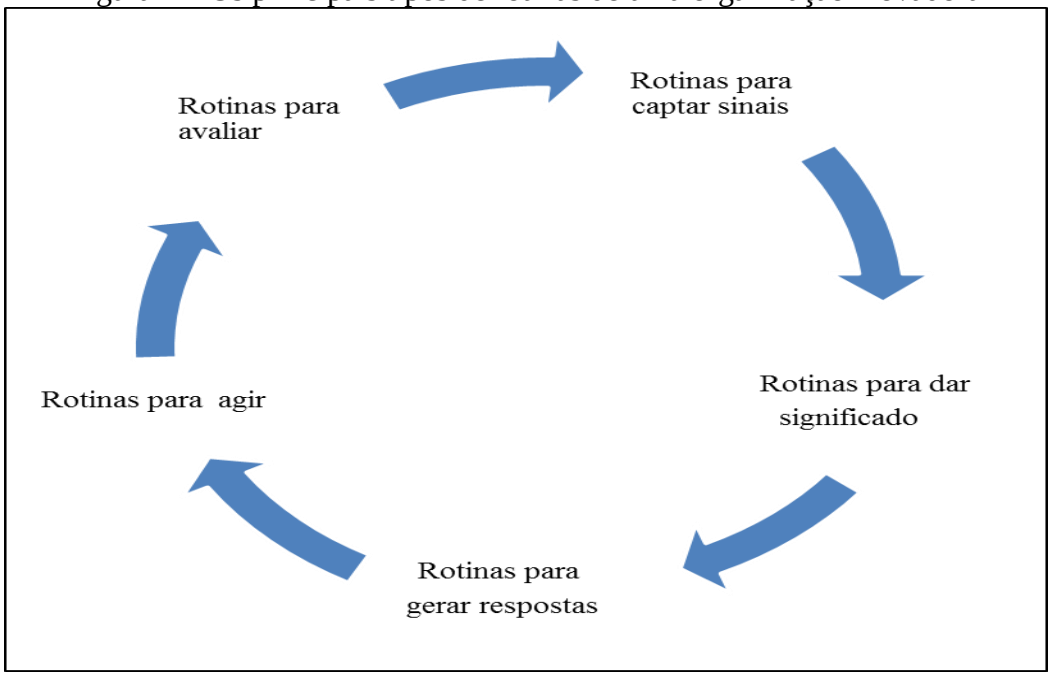
Dessa forma, segundo Arboniés (2009), as rotinas operacionais, para serem consideradas rotinas criativas, exigem deliberação, e não devem estar ligadas à coordenação de atividades, a partir de um procedimento estabelecido; é necessário certo grau de liberdade para tratar a informação com certa fluidez e, assim, possibilitar a construção de novos conhecimentos. Parte-se então para o quarto conceito de rotinas, que para Arboniés (2009) é nas criativas que se busca romper dialéticas e parodoxos, posicionando os problemas em novas dimensões de conhecimento; trata-se de criar conhecimento, informações, conhecimento tácito e uma forma distinta de atuação.

Quando a organização trabalha em nível de rotinas criativas, o entendimento da forma de atuação é semelhante a estar “abaixo da linha d’água do *iceberg*”. Trata-se da dinâmica complexa de equipes de alto rendimento; o que permite entender as rotinas como uma pirâmide, estando na base as comunidades de práticas; no primeiro estágio, as rotinas

operacionais; no terceiro estágio, as rotinas de melhora ou aperfeiçoamento; no quarto estágio, as rotinas criativas e, no topo, a condução da equipe (ARBONIÉS, 2005).

Expandindo a dinâmica descrita no parágrafo acima, as Rotinas Criativas formam uma estrutura básica nas organizações.

Figura 1 – Os principais tipos de rotinas de uma organização inovadora



Fonte: Arboniés (2009, p. 100).

De acordo com a Figura 1, as rotinas apresentadas podem ser descritas da seguinte forma: i) rotinas para captar sinais: ato criativo de selecionar os sinais; não se trata de acumular, mas de serem sensíveis. Sinais são todas as respostas obtidas dos movimentos de mercado, de competidores e das tecnologias; ii) rotinas para dar significado e valor aos sinais: são rotinas nas quais podemos compactar os sinais em *clusters* de informação significativa para a organização. É como podemos beneficiar uma situação recriando uma realidade nova; iii) rotinas para gerar respostas e ação: são rotinas responsáveis por fazer a nova realidade emergir. São atos criativos de conceituação, desenvolvimento, integração de conhecimento, conexão com cliente, etc.

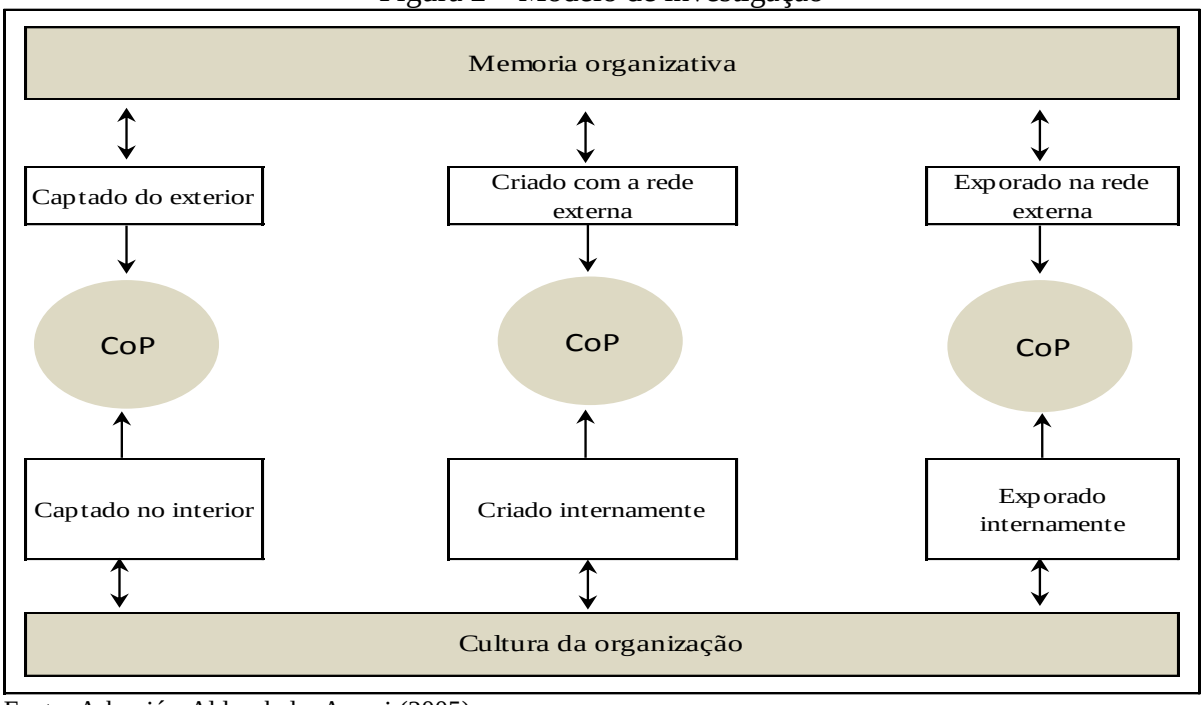
Segundo Arboniés (2009, p. 101), são as empresas inovadoras que estabelecem rotinas inovadoras nos processos de inovação. É uma questão de decisão; a empresa inovadora é a que oferece contexto para inovação e desenvolve o talento inovador, convertendo-o de individual para inteligência coletiva. As condições nas quais esta conversão acontece representam a chave da organização inovadora.

Segundo Arboniés et al. (2005), são os princípios clássicos de direção que falam sobre a incumbência dos diretores das empresas de realizarem o desenho das rotinas operacionais e definirem as rotinas de melhoria, desenvolvendo assim as rotinas criativas. Estes autores acreditam que as empresas avançadas em gestão incorporam dispositivos organizacionais como forma de melhorar suas rotinas, através de informações e assim convertê-las em conhecimento.

O modelo de rotinas criativas dos referidos autores parte do pressuposto de processar de forma mais rápida uma crescente quantidade de informações para conversão em conhecimento, oriundas da migração das empresas que aderem à implantação de rotinas criativas em seus processos.

O modelo de levantar rotinas criativas nas organizações originou-se do modelo de hipóteses ligado a um projeto realizado no *MIK S. Coop* em 2005, chamado de *KFacts*. Este modelo tem como base a divisão das rotinas criativas em três blocos de respostas. O primeiro refere-se à Captação de Conhecimento, como ocorre a captação de sinais e como são dadas as respostas a estes sinais; o segundo trata da Criação do Conhecimento, observam-se as rotinas de melhoria, a aprendizagem e a inovação; o terceiro e último, trata da Exploração do Conhecimento internamente e em rede de colaboração. Na forma estrutural o modelo está exposto na figura a seguir:

Figura 2 – Modelo de investigação



Fonte: Arboniés, Aldazabal e Arregi (2005).

O modelo acima apresentado estabelece um fluxo de intercâmbio de conhecimento com os agentes externos e entre os próprios membros da organização, e tanto a captação externa quanto a interna refletem na memória organizacional, que sustenta a cultura e em especial o clima organizacional. Dessa forma, trata-se de um modelo em forma de plasma de hipóteses centrais, que indicam que as atividades ditas estão suportadas em comunidades. Assim, dentro destas se desenvolvem as rotinas criativas de processamento de informação e captação de conhecimento.

Como já citado anteriormente, este modelo de investigação originou-se do projeto *KFacts*. Utilizaram-se de perguntas já estruturadas para desenvolver o questionário a ser aplicado via *internet* nas empresas. Basicamente, as perguntas estavam estruturadas conforme o quadro a seguir.

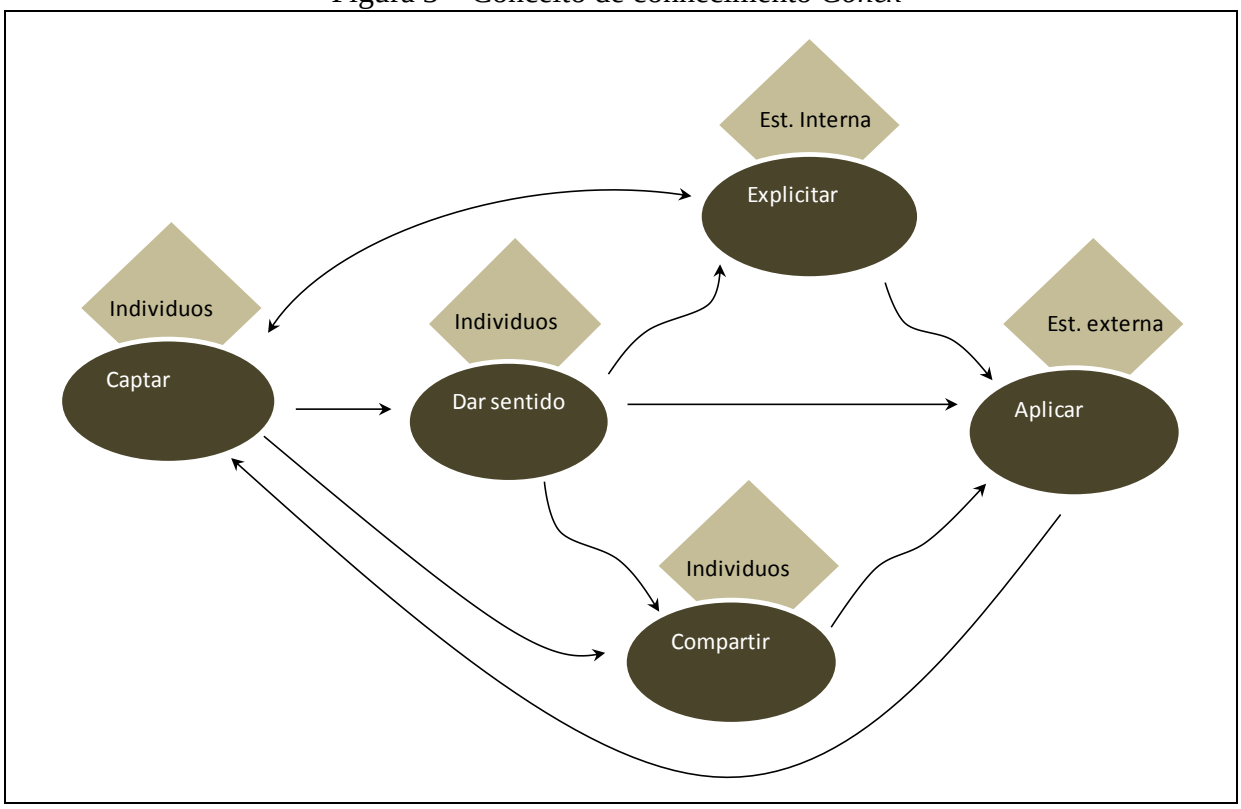
Quadro 5 – Perguntas genéricas – base do questionário de rotinas

Atividades	**Ações de transferência**	**Rotinas Comunidades**
Que atividades são realizadas pela empresa para dar respostas aos sinais de mercado em sentido amplo?	Que ações de transferência de conhecimento são produzidas pela estutura pessoal interna e externamente?	Que rotinas estão instaladas na organização? Que comunidades de pratica suportam estas rotinas
Que atividades são realizadas pela empresa para dar respostas ao mercado, quando são identificadas oportunidades e ameaças?	Que ações de transferência de conhecimento são produzidas pela estutura pessoal interna e externamente?	Que rotinas estão instaladas na organização? Que comunidades de pratica suportam estas rotinas
Que atividades de melhoria são realizadas pela empresa?	Que ações de transferência de conhecimento são produzidas pela estutura pessoal interna e externamente?	Que rotinas estão instaladas na organização? Que comunidades de pratica suportam estas rotinas
Que atividades de inovação são realizadas pela empresa?	Que ações de transferência de conhecimento são produzidas pela estutura pessoal interna e externamente?	Que rotinas estão instaladas na organização? Que comunidades de pratica suportam estas rotinas
Como é explorado e transferido o conhecimento em sua organização?	Que ações de transferência de conhecimento são produzidas pela estutura pessoal interna e externamente?	Que rotinas estão instaladas na organização? Que comunidades de pratica suportam estas rotinas
Como é constituida a memoria organizacional de sua empresa?	Que ações de transferência de conhecimento são produzidas pela estutura pessoal interna e externamente?	Que rotinas estão instaladas na organização? Que comunidades de pratica suportam estas rotinas
Como é estabelecida a cultura de colaboração de sua organização?	Que ações de transferência de conhecimento são produzidas pela estutura pessoal interna e externamente?	Que rotinas estão instaladas na organização? Que comunidades de pratica suportam estas rotinas

Fonte: Arboniés, Aldazabal e Arregi (2005).

As questões que serviram de base para o questionário refletem dessa forma o processo de captar sinais, dar respostas, armazenar, compartilhar e melhorar, aprender, inovar e explorar o conhecimento, seguindo assim o conceito de conhecimento de *Conex* (empresa digital estendida baseada no conhecimento e ligada ao *MIK S. Coop*, 2005). Este conceito está exposto de forma gráfica na figura a seguir.

Figura 3 – Conceito de conhecimento *Conex*



Fonte: Arboniés, Aldazabal e Arregi (2005, p. 56).

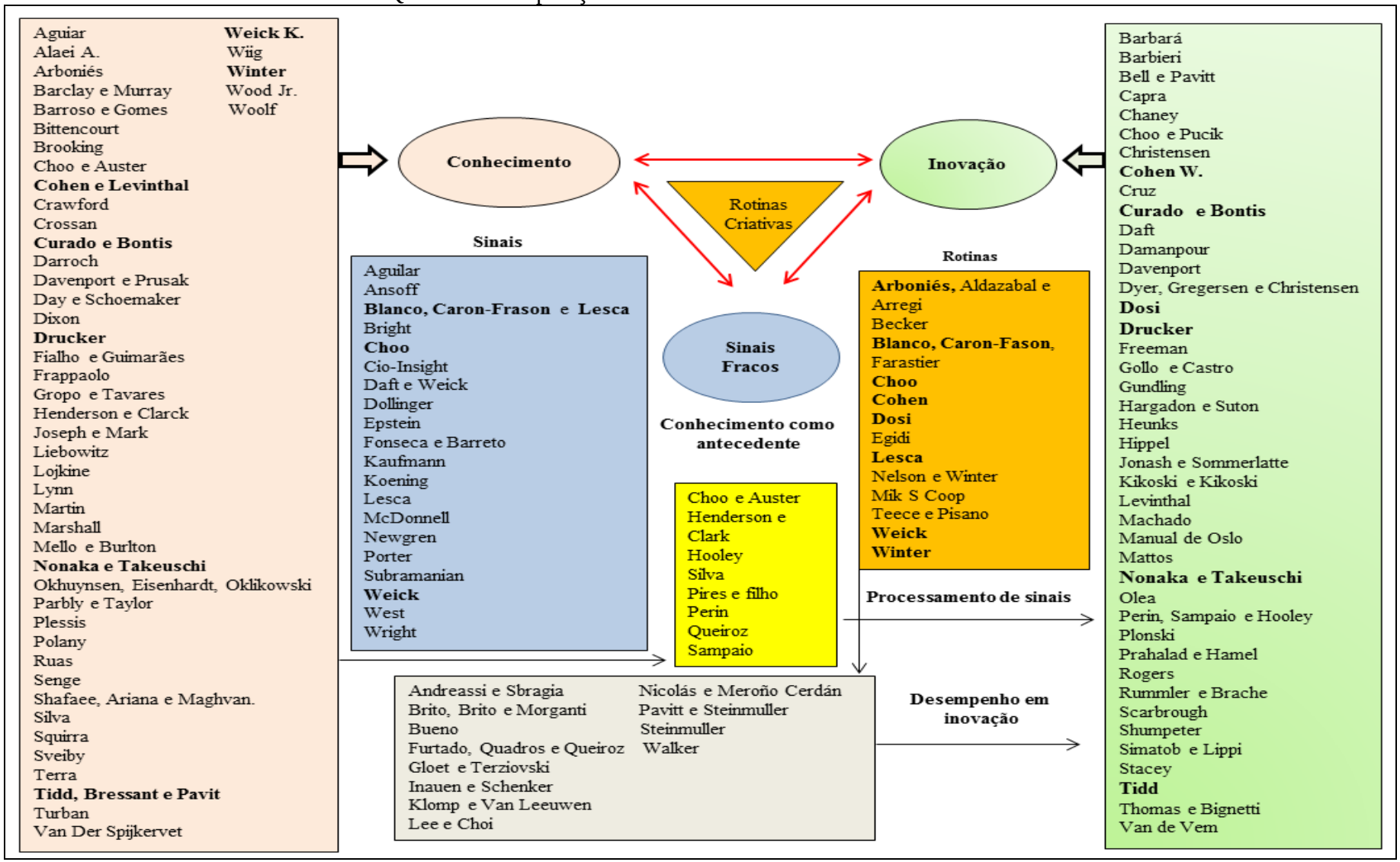
No sentido de enxergar o conhecimento como antecedente da inovação, a forma gráfica acima dispõe as inter-relações existentes na captação de sinais, como etapas de um processo, no qual o indivíduo parte de um cenário atual para uma atividade de incorporar rotinas de melhoria. Na etapa de captar sinais, são dedicados importantes esforços para obter informações de mercado, competidores, novas tecnologias e processos. A etapa de dar sentido está diretamente ligada à definição de ações quanto à importância e ao uso das informações obtidas. Só há sentido em compartilhar a informação, se a relevância dada a ela estiver diretamente ligada a um objetivo, quer de inovação, quer de melhoria de produto ou serviço. Neste ponto, a quantidade de dados e informações constitui-se na memória organizacional dos sinais e serve como base para a etapa de explicitar e aplicar, em que são materializados em

forma de inovações, as quais serão medidas, a fim de avaliar o desempenho inovativo das organizações.

Segundo Arboniés (2005), as atividades de resposta, aprendizagem, melhoria e inovação estão se sistematizando de forma significativa em vários tipos de empresas, porém as atividades de exploração do conhecimento são esporádicas e não têm o devido destaque. Assim, reforça-se a necessidade de se buscarem novas formas de exploração do conhecimento e do processamento de sinais e correlacioná-las com o desempenho em inovação.

O quadro a seguir mostra a disposição dos autores e dos blocos conceituais deste estudo, bem como a inter-relação existente nas principais construções teóricas.

Quadro 6 – Disposição de autores e blocos conceituais do estudo



Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Os autores dispostos no Quadro 6 compõem a base conceitual deste estudo e possibilitam maior visibilidade sobre a interligação existente entre o conhecimento, a inovação, sinais fracos, rotinas criativas e a metodologia usada para aplicação da pesquisa. Assim, a pesquisa bibliográfica foi efetuada em períodos diferentes, nos quais buscou-se identificar trabalhos que abordavam o conhecimento como antecedente da inovação.

3 METODOLOGIA

A pesquisa, sendo um procedimento formal, é um método de pensamento reflexivo que implica um tratamento científico e permite conhecer a realidade ou descobrir verdades parciais. Significa muito mais do que apenas procurar a verdade: é encontrar respostas para questões sugeridas, fazendo uso dos métodos científicos (LAKATOS; MARCONI, 2001).

Para Chizzotti (2003, p. 11), "a pesquisa investiga o mundo em que o homem vive e o próprio homem". O pesquisador se baseia em atividade como observação, reflexão e experiências do passado e do presente para buscar a solução de problemas enfrentados.

Considerando o caráter emergente do objeto de estudo do presente trabalho, a presente pesquisa é exploratória de campo (LAKATOS; MARCONI, 2001). O conhecimento com antecedente da inovação é um campo relativamente novo, sendo que ainda não pode ser circunscrito e muito menos estabelecido um paradigma teórico que o defina como objeto. Epistemologicamente, pode ser considerado um fenômeno que ainda tem muitas dimensões que necessitam ser estudadas. Por isso, o presente trabalho é um estudo de caso múltiplo que utiliza métodos conhecidos e validados de análise dos dados obtidos no campo de estudos.

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

A pesquisa seguiu a estrutura metodológica composta pelo método descritivo-exploratório (TRIPODI et al., 1975); quanto aos procedimentos caracterizou-se por ser uma pesquisa do tipo documental, e de estudo multicasos, "caracterizado pelo estudo de um ou mais objetos, de maneira a permitir conhecimento mediante os outros delineamentos considerados" (GIL, 1996, p. 58).

Segundo Yin (2001) e Eisenhardt (1989), o estudo de caso foca o entendimento de um presente dinâmico com um conjunto de singularidades, contribui para a compreensão que temos dos fenômenos individuais, organizacionais, sociais e políticos. Ele vem sendo uma estratégia comum de pesquisa na Psicologia, Sociologia, Administração. A clara necessidade de estudos de caso surge do desejo de se compreender fenômenos sociais complexos, ele permite uma investigação para se preservar as características holísticas e significativas dos eventos da vida real. Yin (2001) afirma ainda que a riqueza do fenômeno e a extensão do contexto da vida real exigem que os investigadores enfrentem situações onde há mais variáveis de interesse do que pontos de dados.

Dessa forma, a construção de uma pesquisa com estudo de caso exige mais atenção e habilidades do pesquisador, do que uma pesquisa de abordagem tradicional e, segundo Gil (2010, p. 37), esse método foi por muito tempo considerado pouco rigoroso, servindo apenas para estudos exploratórios. Um bom estudo de caso requer dos pesquisadores paciência, criatividade, raciocínio crítico e disciplina na execução das etapas; não deixarem-se levar pelo entusiasmo e flexibilidade que o método oferece para não incorrerem em um amontoado de dados que não conseguem analisar e interpretar.

Neste contexto, Yin (2005) afirma que, mesmo na limitação, ao fazer um estudo de caso em dois casos, as chances que se tem de fazer um bom estudo serão melhores do que usar um projeto de caso único.

Assim, o presente estudo multicaso foi dividido em duas fases, Na primeira foram coletados os dados segundo o modelo de Rotinas Criativa (ARBONIÉS, 2005), com o fim de identificar e caracterizar as práticas de processamento de sinais.

Na segunda fase, foram analisados os indicadores de desempenho de inovação propostos pelo Modelo Intellectus de Medição e Gestão de Capital Intelectual e adaptado pelo Grupo Infocom, da UCS. Este modelo pioneiro, no propósito de trabalhar a relação do conceito, a medição e a gestão do capital intelectual nas organizações (SKANDIA, 1992; EDVINSSON, 1993), iniciou-se a partir da publicação internacional do relatório Documento Intellectus nº 5 (BUENO/CIC, 2003).

O grupo Infocom, do qual o autor deste trabalho faz parte, adaptou o quadro à realidade brasileira em termos de inovação e gerou um conjunto específico de indicadores para a inovação (Anexo B), alinhado às orientações do Manual de Oslo (2005), no que diz respeito aos aspectos de descrição da inovação principal, à classificação por tipo de inovação e à novidade da inovação. Os indicadores que constam no quadro 7, foram gerados a partir dessa orientação, porém relacionando dados que possam ser monitorados e indiquem o desempenho da organização em termos de inovação.

Quadro 7 – Indicadores para avaliação do desempenho em inovação

Lista de Indicadores
Gastos com inovação sobre vendas totais (%).
Gastos com inovação sobre gastos totais da produção (%).
Gastos com inovação sobre gastos com aquisição de tecnologia (%)
Gastos com *design*, lançamento e divulgação de produtos sobre o total de gastos com inovação (%).
Gastos com educação ou formação diretamente relacionados com a introdução de novos produtos ou processos sobre o total das vendas (%).
Pessoas atuando na inovação.
Número de pesquisadores em inovação sobre o total de empregados (%).
Pessoal de apoio em inovação sobre o total de empregados (%).
Número de sugestões de novos produtos, processos ou aplicações sobre o total de pessoas trabalhando em tempo integral para inovação (%).
Tempo médio de experiência profissional do pessoal trabalhando em tempo integral para inovação (em anos).
Número de projetos de inovação em andamento (quantidade).
Número de projetos de inovação desenvolvidos em colaboração com outros parceiros sobre o total de projetos de inovação (%).
Duração média dos projetos de inovação (*time to market*) (meses).
Redução dos custos de gestão do último exercício em relação ao gasto total de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P&D&i) (%).
Redução dos tempos de gestão sobre o gasto total em P&D&i (%).
Redução de estoques em relação ao último ano (%).
Redução dos tempos de gestão sobre o gasto total em P&D&i (%).
Redução de estoques em relação ao último ano (%).
Economia de consumo de fatores produtivos no último ano (desperdícios, resíduos tóxicos, etc.) (%).
Número de produtos novos lançados no último ano sobre quantidade de produtos em produção (%).
Faturamento procedente de novos produtos sobre o total do faturamento (%).
Participação de mercado dos novos produtos (%).
Número de novos processos incorporados sobre o total de processos (%).
Taxa de variação da produtividade técnica procedente de novos processos (%).
Tempo médio para a renovação de novos processos (meses).

Fonte: Grupo Infocom – UCS.

3.2 CAMPO DE ESTUDOS

A Alfa foi fundada no início do século atual, por Guido Alfa na Serra Gaúcha. Seu fundador era filho de imigrantes europeus, e a atividade principal era a produção de utensílios de corte. No final da década de 30, com o falecimento de Guido Alfa, a empresa passou para sua esposa Gina Alfa e ao único filho do casal, Getúlio Alfa, que administrou a pequena empresa de produção artesanal em meio a diversas dificuldades existentes no cenário da Segunda Guerra Mundial, de 1939 a 1945. Após 1949, Gilberto Alfa, com 23 anos, assume a administração da empresa, que contava com 16 funcionários, em conjunto com Otávio Silva, então com 21 anos. A nova admininistração deu início a um processo de crescimento e melhorias que acompanha a empresa até a atualidade.

Com o decorrer do tempo, juntaram-se outros colaboradores à empresa, os quais possuíam o perfil de serem obstinados, como era o de Otávio e Gilberto Alfa e tinham a ideia de que era possível fazer funcionar, no Brasil, fábricas de ferramentas e utilidades domésticas, com a mesma eficiência das fábricas existentes em países mais adiantados do mundo.

Como sede empresarial, a Alfa S.A. perdurou como empresa única até 1959. No mesmo ano, foi fundada a Metalúrgica Gama S.A., hoje Gama Porto Alegre S.A. Indústria Metalúrgica. A Gama começou a funcionar na grande Porto Alegre por dois motivos: não havia energia elétrica suficiente na Serra Gaúcha e era indispensável estar próxima às empresas que seriam servidas com as peças forjadas. Atualmente, a Gama é responsável pela produção de ganchos, machados, marretas e autopeças, além de forjados. Em 1963, surgiu a fábrica de martelos, primeira fábrica de ferramentas, que hoje se denomina Alfa Quatro S.A.

Em 1971, o engenheiro Dino Silva, com grande experiência na fabricação de produtos de aço inoxidável, fundou a Alfa Três S.A. para a produção de utensílios de cozinha. Esta unidade do Grupo Alfa teve um crescimento rápido, quando foram acrescentadas variadas linhas de produtos com diferentes itens a sua linha inicial. A segunda empresa, Alfa Dois S.A., foi fundada em 1976 em uma cidade da Serra gaúcha, para complementar com peças de alumínio, fabricado na região de Porto Alegre, a linha de eletroferragens. Em 1986, foi fundada a Alfa Belém S.A., localizada no Estado do Pará para a produção de artefatos de madeira, tais como: cavadeiras articuladas, pranchas para alimentos e cabos diversos para reposição.

Com a finalidade de atender o mercado de ferramentas agrícolas, foi criada em 1989 a Alfa Cinco S.A., objetivando a produção de prateleiras retas e de canto, painéis e estantes

modulares. Foi fundada em 1990 a Gama Indústria de Madeiras Ltda. Os produtos são fabricados com madeira, a partir do beneficiamento de *pinus elliottis*, cultivados na área de reflorestamento próprio dessa unidade. Em 1998, foi fundada a Alfa Delta Nordeste Ltda. para a produção de móveis plásticos para lazer, jardins e piscinas, a partir de duas matérias-primas: polipropileno e carbonato de cálcio. A Alfa Seis foi inaugurada em 1998, sendo especializada na produção de materiais em aço inoxidável.

Atualmente, a presidência do grupo está sendo exercida por Clóvis Alfa (filho de Gilberto) e a vice-presidência, por Bertolo (filho de Gigio). O grupo Alfa possui fábricas diversas que empregam em torno de 5.000 pessoas. Possui 12.000 itens, produzindo assim mais de um milhão de peças por dia. A Alfa possui centros de distribuição (CD) no Brasil e no Exterior, escritórios de vendas e rede de distribuição direta.

A Alfa é uma empresa tradicional do Brasil, com capital 100% nacional, e exporta seus produtos para países dos cinco continentes. Seu sucesso foi embasado em alguns alicerces: marca forte e bem-cuidada; sistema de vendas ágil e eficiente, prestação de serviços aos clientes; filosofia de recursos humanos – preservação do emprego e priorização do treinamento com valorização do homem e da comunidade onde está inserida, e relação profissional com qualidade.

3.3 PARTICIPANTES

Em razão da distribuição geográfica dessas empresas, a coleta de dados ocorreu nas unidades do RS, mais especificamente na Serra Gaúcha. Participaram da pesquisa 74 funcionários das empresas estudadas, sendo 38 supervisores, 17 coordenadores, 08 diretores, 03 engenheiros, 02 gerentes, 01 analista de produtos, 02 que não informaram os cargos e 03 que informaram as áreas que fazem parte (administrativa, vendas e tecnologia da informação), porém que não informaram seus cargos.

3.4 COLETA DE DADOS

Como a pesquisa foi do tipo exploratória de campo, a coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas estruturadas (Anexo A), segundo o método de Rotinas Criativas de Arboniés (2005); estas atividades refletem o processo de captar sinais, dar respostas, armazenar, compartilhar, melhorar, aprender e explorar conhecimento. Nesse sentido, o

roteiro serviu para identificar estas práticas na Alfa e de que forma foram operacionalizadas, medidas e analisadas, de acordo com o desempenho de inovação.

As respostas foram obtidas através do questionário mencionado aplicado inicialmente a um grupo de 13 supervisores das empresas integrantes do Grupo Alfa. Os mesmos foram convidados a participar de uma reunião de abertura na sede da Alfa, com o propósito de apresentar o tema, os objetivos e a aplicabilidade da pesquisa, bem como a perspectiva de resultados no campo do conhecimento e da inovação. Formaram-se então cinco grupos, sendo 4 de 2, 2 de 1 e 1 de 3 componentes. A reunião iniciou-se às 14h25min e durou aproximadamente 2 horas, sendo que, durante o período de aplicação do questionário, foi aberto espaço para esclarecimentos sobre os quesitos do questionário. Após o término de aplicação, os mesmos levaram o material consigo. Estavam presentes: o representante do RH, a diretoria, o consultor de Inovação do Grupo Alfa e pesquisadores do Grupo Infocom da UCS.

A participação do representante do RH esteve ligada à necessidade de intermediar o processo investigativo, posiciononado-se de forma a repassar os questionários aos demais respondentes. O consultor de Inovação teve a função de ampliar o entendimento ao grupo sobre o que é inovação e como o tema está sendo tratado internamente na Alfa, fazendo menção direta sobre os pontos de convergência com os números que a empresa vem adotando para os projetos de inovação financiados pela Financiadora de Estudos e Projetos (Finep). Já os representantes do Grupo Infocom da UCS efetuaram as suas apresentações e subsidiaram o entendimento da pesquisa e do tema inovação. Na fase posterior, os gestores aplicaram os questionários nas suas respectivas empresas.

3.5 DADOS DA PESQUISA

Com o consentimento do representante da diretoria e com a ressalva da reserva do nome da empresa em sigilo, o material coletado foi baixado do *software Google Drive*, e as respostas tabuladas em planilha específica do *Excell*, de forma que fosse possível transportar os dados para a criação das variáveis no *software* SPSS 20.0.0. Inicialmente, estas entrevistas foram dispostas nos três grupos que fizeram parte do questionário: Captação, Criação, e Exploração do Conhecimento.

De acordo com o Método de Rotinas Criativas, estes grupos foram decompostos em subcategorias de análise: i) Captação do Conhecimento – captação de sinais, respostas aos sinais, memória organizacional e compartilhamento dos sinais; ii) Criação do Conhecimento –

melhoria geral dos processos, melhoria das capacidades e competências e inovação; iii) Exploração do Conhecimento – transferência interna, exploração do conhecimento, exploração do conhecimento em forma de intra-aprendizagem, licenças, franquias e criação de empresas.

Após os dados terem sido exportados para o *software* SPSS 20.0.0, ocorreu à validação das tabelas, a fim de se identificar os casos faltantes, inconsistentes ou incompletos. Para os casos faltantes não foi observado um padrão de comportamento específico, não foi observado que se tratava de um respondente que abandonou o questionário ou uma questão que tivesse muitas repostas faltantes. Constatou-se que alguns respondentes não entenderam um determinado bloco, por exemplo o questionário 32, em que não foi registrada nenhuma resposta para as questões A1.3 e A1.4 do bloco A1 – Captação do Conhecimento, mas retornou a pesquisa na questão A2.1 do bloco A2 – Criação do Conhecimento e seguiu preenchendo as demais.

Diante do exposto acima, a interpretação é de que a questão para este respondente excedeu o escopo de seu trabalho; que não houve entendimento do conceito ou não soube responder sobre o que estava sendo questionado. Importante é ressaltar que não houve abandono e não deixou de responder, não identificando assim um padrão e que algum bloco do instrumento tenha apresentado problema de entendimento.

As respostas faltantes apresentaram um padrão aleatório, podendo ser observado, nos questionários de número 32 (respondido por um diretor) e o de número 54 (respondido por um supervisor), que a falta de dados não foi relacionada a um cargo ou a uma função específica. Dessa forma, utilizada a análise contida no Apêndice A, o banco de dados foi validado, considerando o baixo número de não respostas, que ficou em 2,47%; a maioria das questões apresentou a ausência de uma ou nenhuma resposta.

O bloco que apresentou mais *não respostas* foi o A3.2 referente às atividades para explorar e rentabilizar conhecimento; a questão que apresentou mais *não respostas* foi a questão 5 do bloco 3, referente às franquias e da questão 4 – empresas. Em termos de *não respostas*, os resultados foram considerados satisfatórios, não sendo necessário desconsiderar nenhuma das questões ou retirar algum dos questionários.

3.5.1 Caracterização da população

Em razão de a pesquisa ser um estudo de caso, foi trabalhada com a população-alvo, tendo em vista que os questionários foram disponibilizados e que foi solicitado que todo o nível de supervisão, gerência e diretoria respondesse. O quadro incompleto não foi devido à utilização de um processo de amostragem, mas à indisponibilidade de respondentes na semana de aplicação ou da própria falta de interesse dos funcionários em participar da pesquisa. A distribuição dos participantes ficou entre 6 a 19 gestores respondentes por empresa, abrangendo assim as seis empresas do grupo, o que caracteriza uma boa distribuição do grupo de respondentes.

3.6 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

De acordo com Gil (2010), após o término da coleta de dados, inicia-se a análise estatística e interpretação das informações obtidas. Esta é caracterizada como a última etapa da pesquisa e de fundamental importância, por apresentar os resultados finais do trabalho que embasam as conclusões de toda a pesquisa elaborada e desenvolvida, respondendo às questões apresentadas no estabelecimento dos objetivos que direcionam este trabalho científico.

Apresentar-se-ão, a seguir, as análises dos resultados obtidos através do questionário de rotinas criativas aplicado aos gestores do Grupo Alfa. Foi recebido um montante de 74 casos válidos, com o intuito de entender como os sinais fracos são captados e de que forma o seu processamento se relaciona com o desempenho em inovação. Comparando a abordagem conceitual sobre sinais fracos e o Método de Rotinas Criativas com a dos gestores respondentes, foi possível verificar se existem práticas operacionais para captação, criação e exploração do conhecimento e se há reconhecimento da importância do processamento de sinais para a inovação organizacional.

4 RESULTADOS

Nesta seção são apresentados os resultados da pesquisa, a partir das respostas obtidas em ralação ao processamento de sinais e ao quadro de indicadores.

Foram pesquisados 74 funcionários dos níveis gerenciais e operacionais, sendo estes lotados nas diferentes empresas que integram o Grupo Alfa. Em razão da distribuição geográfica destas empresas, as entrevistas presenciais ocorreram nas unidades da Região Sul, especificamente em seis empresas situadas em uma importante região econômica do RS. A distribuição total dos respondentes está no quadro abaixo:

Quadro 8 – Distribuição dos respondentes por empresa

Empresa	Respostas p/empresa	Tempo de empresa
1	14	20,15
2	6	20,33
3	19	22,84
4	18	19,17
5	10	17,70
6	7	11,43
Total	**74**	**19,46**

Fonte: Desenvolvido pelo autor.

O quadro seguinte apresenta a caracterização dos respondentes por empresa, cargo e tempo de trabalho.

Quadro 9 – Caracterização dos respondentes por empresa

(continua)

Entrevistado	Empresa	Cargo	Tempo de empresa
1	3	Diretor	13
2	4	Gerente de exportação	15
3	4	Analista de Produto	8
4	4	Diretor	35
5	4	Supervisor departamento técnico comercial e gráfico	8
6	4	Diretor	46
7	6	Supervisor	8
8	6	Gerente de Compras	1
9	4	Supervisor	12
10	4	Supervisor	25
11	5	Supervisor	16
12	3	Supervisor	9

(continua)

Entrevistado	Empresa	Cargo	Tempo de empresa
13	3	Supervisor	15
14	3	Diretor	45
15	3	Coordenador vendas	15
16	4	Supervisor	19
17	3	Supervisor	14
18	5	Supervisor	12
19	2	Supervisor de vendas	12
20	2	Engenheiro	14
21	5	Supervisor	18
22	3	Supervisor	12
23	4	Supervisor	18
24	4	Supervisor	12
25	3	Supervisor	31
26	3	Coordenador	39
27	1	Coordenador exportação	3
28	2	Vendas	20
29	6	Supervisor de engenharia	30
30	1	Coordenador	40
31	3	Supervisor de compras	34
32	3	Diretor	43
33	4	Supervisor	18
34	1	Coordenador	17
35	5	Supervisor	22
36	4	Supervisor	7
37	4	Supervisor	15
38	4	Engenheiro	25
39	6	Diretor	20
40	5	Tecnologia da informação	13
41	4	Supervisor	23
42	6	Supervisor	14
43	1	Direção	26
44	4	Supervisor	19
45	4	Supervisor de vendas	20
46	1	Coordenador de produção	20
47	3	Coordenador	15
48	3	Supervisor	35
49	3	Supervisor	35
50	6	Supervisor	6
51	5	Supervisor	20

(conclusão)

Entrevistado	Empresa	Cargo	Tempo de empresa
52	3	Não informado	2
53	4	Administrativo	20
54	3	Supervisor	13
55	3	Supervisor	26
56	3	Supervisor	20
57	2	Supervisor	35
58	1	Coordenador	13
59	5	Coordenador	16
60	6	Supervisora de exportação	1
61	1	Coordenador	20
62	3	Coordenador	18
63	5	Supervisor de qualidade	18
64	5	Supervisor	23
65	2	Engenheiro mecânico	15
66	5	Diretor	19
67	1	Coordenador de Produção	18
68	1	Coordenador de Compras	18
69	1	Coordenador	20
70	1	Não informado	21
71	2	Supervisor	26
72	1	Coordenador de produção	26
73	1	Coordenador	20
74	1	Coordenador do sistema de informações gerenciais	20

Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Os procedimentos adotados para o tratamento estatístico dos dados foram: análise descritiva do grupo e por empresa, análise dos indicadores e análise qualitativa dos comentários dos respondentes.

A análise descritiva compreendeu a estratégia para a coleta de dados e as ações para a análise dos dados coletados; buscou identificar variáveis manifestadas em uma população e, ainda, fazer uma comparação entre essas distribuições (PINSONNEAUT; KRAEMER, 1993).

A análise efetuada no *software* estatístico SPSS, Versão 20.0.0, possibilitou a identificação dos fatores que influenciam os gestores a responderem sobre a existência de práticas de processamento de sinais fracos no Grupo Alfa; de que forma elas acontecem e qual a relação com o desempenho em inovação.

Esta análise foi efetuada em três fases distintas. A primeira fase se refere à análise global do grupo, a segunda, se refere à análise das empresas do grupo que participaram do

estudo e a terceira fase diz respeito à análise dos indicadores de inovação. Já para a análise qualitiva, os dados foram dispostos por frequência, objetivando o agrupamento das citações efetuadas nas categorias de cada questão.

Seguindo o Método de Rotinas Criativas de Arboniés (2005), os dados são apresentados por blocos, perguntas e categorias. São demonstrados os resultados referentes ao bloco de Captação, Criação e Exploração do Conhecimento e suas respectivas categorias e, sequenciamente, a análise dos dados qualitativos e sua relação com os dados quantitativos. Por fim, há a análise dos indicadores de inovação.

4.1 ANÁLISE GLOBAL DO GRUPO ALFA

A partir da tabulação dos dados quantitativos, a Tabela 1 apresenta os resultados consolidados do Grupo Alfa.

Tabela 1 – Análise dos respondentes das categorias quantitativas

Questões	Media	Desvio Padrão	Variância
Questão A1.1	2,58	0,52	0,27
Questão A1.2	2,49	0,55	0,30
Questão A1.3	2,31	0,63	0,39
Questão A1.4	2,37	0,56	0,31
Questão A2.1	2,79	0,41	0,17
Questão A2.2	2,55	0,62	0,38
Questão A2.3	2,56	0,51	0,26
Questão A3.1	2,46	0,56	0,31
Questão A3.2	2,30	0,62	0,38
Questão A3.3	1,77	0,70	0,49

Fonte: Dados provenientes da pesquisa.

Quanto à análise qualitativa, a Tabela 2 possibilita observar que grande parte dos respondentes concentraram-se nos blocos de Captação e Criação de Conhecimento, nos quais o maior número de meios e atividades citados foi nas questões referentes à captação de sinais.

Tabela 2 – Análise dos respondentes das categorias de respostas qualitativas

Grupos	A1.1	A1.2	A1.3	A1.4	A2.1	A2.2	A2.3	A3.1	A3.2	A3.3
Respondentes esperados (população)	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
Respondentes das questões e categorias	35	28	14	13	30	8	9	0	5	0
Respondentes com mais de uma resposta nas categorias	3	9	9	11	2	0	1	0	0	0
Não opinantes	39	46	60	61	44	66	65	74	69	74
Representatividade de não opinantes (%)	53	62	81	82	59	89	88	100	93	100
Representatividade de opinantes (%)	47	38	19	18	41	11	12	0	7	0

Fonte: Dados provenientes da pesquisa.

A Tabela 3 permite a análise da frequência das respostas qualitativas, em que as atividades e os meios citados pelos respondentes nas categorias foram agrupados e distribuídos nas questões, a fim de se identificar as que mais se repetem e que possuem relevância ao estudo.

Tabela 3 – Consolidado de atividades e meios citados nas categorias com respostas qualitativas

Atividades	A1.1	A1.2	A1.3	A1.4	A2.1	A2.2	A2.3	A3.1	A3.2	A3.3	Total
Reuniões de comitês / grupos de trabalho / Comitê Tragasol	20	20	10	9	5						64
Reuniões internas / seminários	5	3		1	6		2		1		18
Comunicação interna e externa (web, e-mail e demais canais de comunicação)	2	1	1	4			2		1		11
Reuniões de direção	2	3	2	1	1		1				10
Inspeções da Qualidade ISSO (9001, 14001 e OHSAS 18001), CCQ e GQ.	1				8						9
Formação de liderança (Cursos técnicos, MBA, especificos)					1	7	1				9
Participação em feiras externas e viagens ao mercado	2		1	3					1		7
Assistência Técnica - reuniões de avaliação sobre recorrência de problemas		1	1		3						5
Pesquisa de satisfação de cliente	1	1		1							3
Pesquisa de satisfação interna		1		1							2
Banco de idéias					1	1					2
Benchmarks com empresas	1			1							2
Reuniões semestrais							1				1
Ser Tramontina = 5S					1						1
Lean Office					1						1
Feiras internas				1							1
Total	34	30	15	22	27	8	7	0	3	0	146
Peso / representatividade	54,11%				28,77%			2,05%			100%

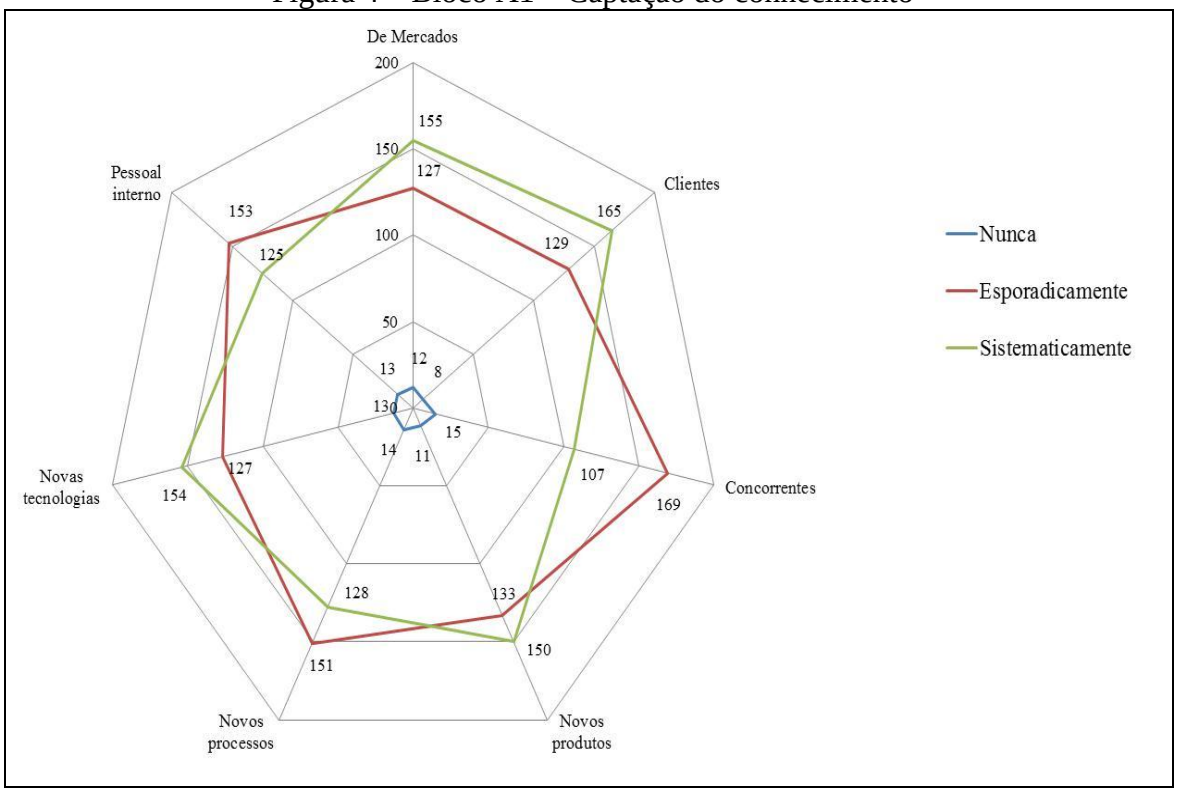
Fonte: Dados provenientes da pesquisa.

A partir da identificação destas atividades e dos meios, observa-se que a maior parte delas está concentrada na captação e criação do conhecimento, nas quais os comitês e grupos de trabalho tiveram um volume considerável em relação às demais. De outra forma, o compartilhamento de conhecimento foi inexpressivo, dado que as questões A3.1 a A3.3 apresentaram três citações e estão concentradas na pergunta A3.2.

4.1.1 Captação do conhecimento

Nesta seção serão apresentados os resultados das categorias observadas nos agrupamentos das respostas do bloco A1 - Captação do Conhecimento. Na Figura 4, observam-se as respostas agrupadas das questões A1.1, A1.2, A1.3 e A1.4.

Figura 4 – Bloco A1 – Captação do conhecimento



Fonte: Dados provenientes da pesquisa.

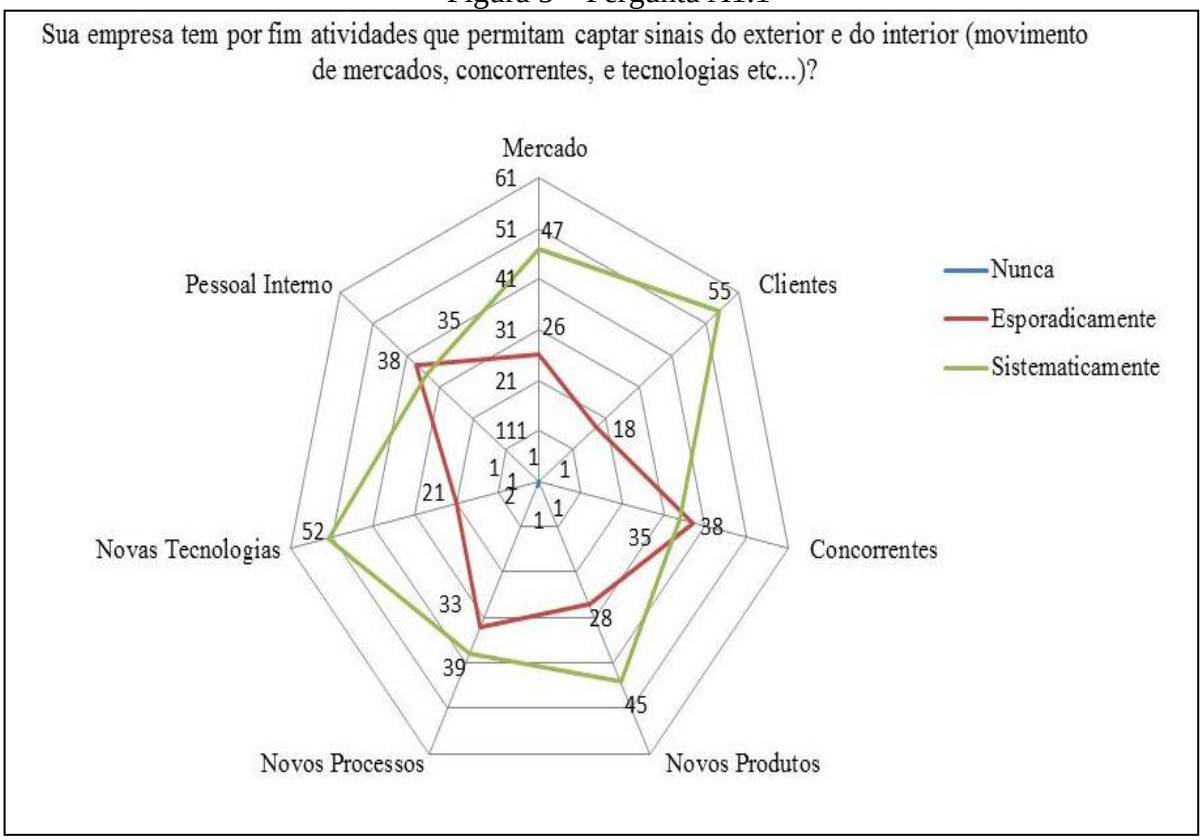
A média de respostas do bloco foi de 2,44; o desvio padrão, de 0,58 e a variância de 0,63. Na estratificação das questões, a A1.1 – "Sua empresa tem por fim atividades que permitam captar sinais do exterior e do interior (movimento de mercados, concorrentes, tecnologias, etc.)?", registrou a maior média 2,58, o menor desvio padrão 0,52 e a menor

variância 0,27. A questão A1.3 – " Sua empresa possui meios para lembrar os sinais que são recebidos do exterior e do interior?", apresentou a menor média com 2,31, o maior desvio padrão de 0,63 e a maior variância de 0,39.

A partir dos dados da Figura 4, é possível observar que existe uma forte atenção da empresa voltada ao cliente, novas tecnologias e mercados, diferentemente de concorrente e pessoal interno. Existe uma boa captação de sinal no mercado e de clientes, com uma situação de resposta em um nível mais baixo, porém o que se percebe é uma baixa memória destes sinais e com pouco compartilhamento interno e externo.

A seguir são apresentados os resultados de cada questão do bloco. As respostas das sete categorias da questão A1.1 estão demonstradas na Figura 5.

Figura 5 – Pergunta A1.1



Fonte: Dados provenientes da pesquisa.

A média de respostas desta pergunta A1.1 – "Sua empresa tem por fim atividades que permitam captar sinais do exterior e do interior (movimento de mercados, concorrentes, tecnologias, etc.)?", ficou em 2,579; a variância em 0,27. Ao analisar os dados, podemos observar que a categoria clientes foi a mais indicada (55), seguida de novas tecnologias (52) e novos produtos (45). Chama a atenção que a categoria concorrentes ficou com a menor

indicação na busca sistemática de sinais (35) e com a maior indicação na busca esporádica de informações (38).

A Tabela 4 apresenta a indicação dos respondentes sobre as atividades realizadas na empresa para a captação de sinais fracos.

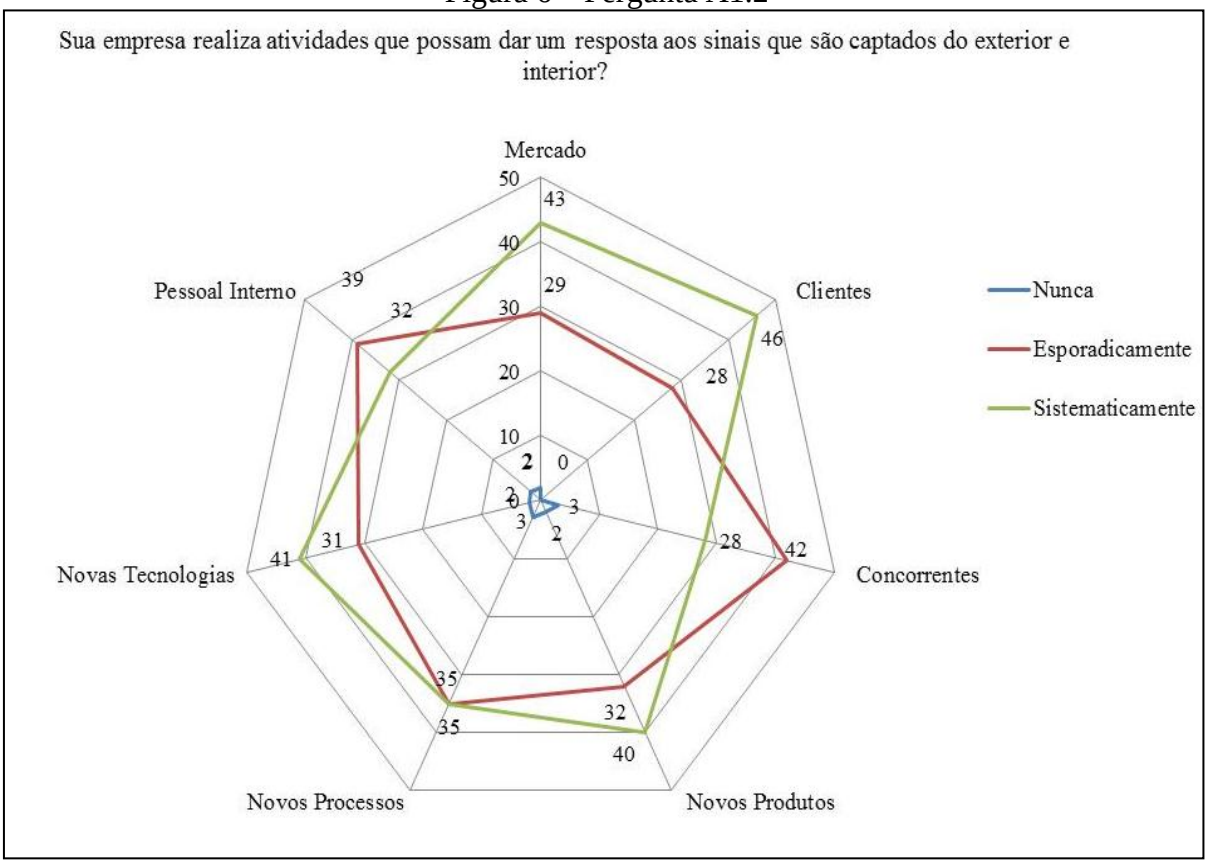
Tabela 4 – Citação de atividades da questão A1.1

A1.1 Atividades para captar sinais	Frequência	Percentual (%)	Percentual Acumulado (%)
Departamento comercial	9	15	15
Comitê de produtos	7	11	26
Comitês de Pesquisa e Desenvolvimento	6	10	35
Grupo de lançamento de produto	5	8	44
Setor de Engenharia	4	6	50
Setor de RH	3	5	55
Reunião sistemática com equipe de vendas, representantes e gerentes	3	5	60
Comitês de novas tecnologias, processo e técnica	3	5	65
Feiras e visitas ao mercado no Brasil e exterior	2	3	68
Pesquisa de satisfação	2	3	71
Reunião avaliação de indicadores e cenários	2	3	74
Equipe de importação e exportação (traders)	2	3	77
Comitê de supervisores de fábrica	1	2	79
Área de projeto	1	2	81
Grupos de qualidade	1	2	82
Grupo de melhorias dos setores e supervisão	1	2	84
Comitês internos	1	2	85
Comitês de coordenação e direção	1	2	87
Área de compras e produção	1	2	89
Comitê de Gestão Integrada	1	2	90
Reunião de gerencial com diretoria comercil	1	2	92
Comitês de melhoria	1	2	94
Grupos de trabalho	1	2	95
SAC - Serviço de atendimento ao cliente	1	2	97
Comitê de Diretoria industrial e técnica	1	2	98
Tecnologia da informação (bando de dados)	1	2	100
Total	62	100	

Fonte: Dados provenientes da pesquisa.

Nestas atividades citadas, observa-se ainda que, por vezes, os respondentes referem-se a grupos e, em outras, a comitês.

Figura 6 – Pergunta A1.2



Fonte: Dados provenientes da pesquisa.

A média de respostas da pergunta A1.2 – "Sua empresa realiza atividades que possam dar uma resposta aos sinais que são captados do exterior e interior?", ficou em 2,487 e a variância em 0,30. A análise dos dados permite a observação de que a categoria clientes foi a mais indicada na opção sistematicamente (46), seguida de mercado (43), novas tecnologias (41) e novos produtos (40). O ponto que chama a atenção nesta questão é o predomínio das respostas esporadicamente sobre sistematicamente nas categorias concorrente (42) e pessoal interno (39), além de uma aproximação na categoria novos processos (35).

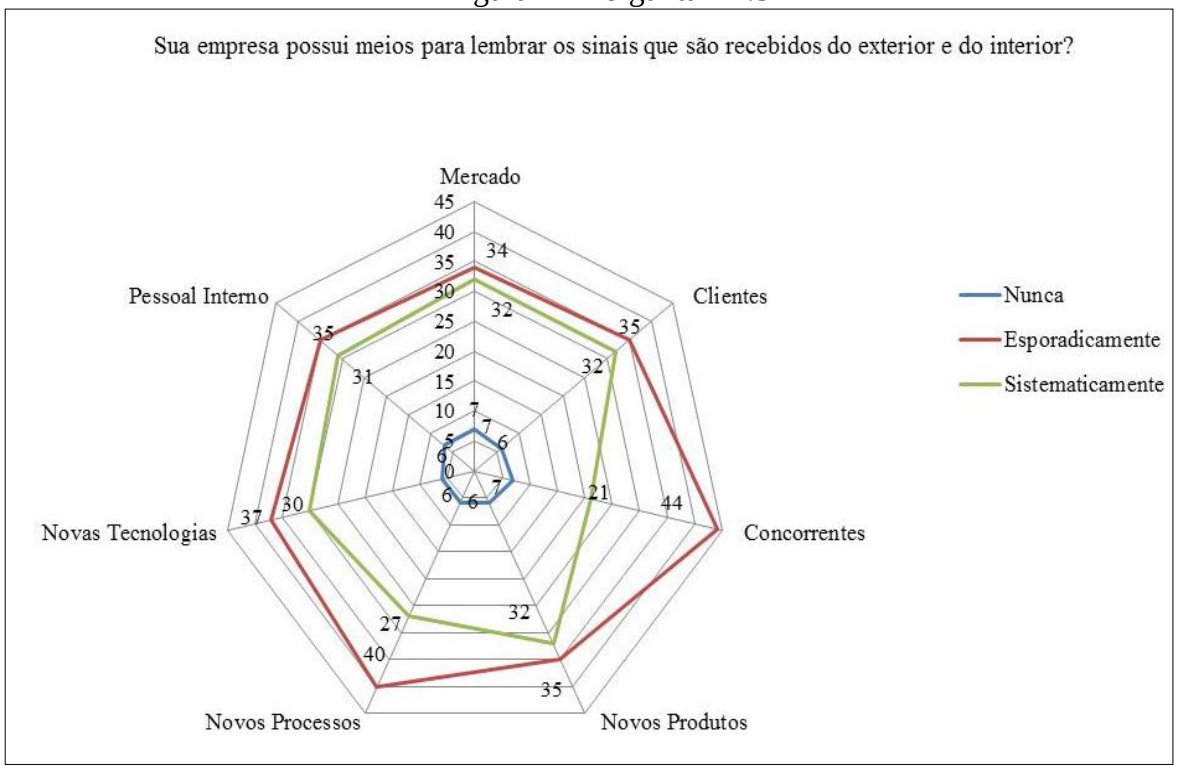
A Tabela 5 mostra o agrupamento de atividades para dar respostas aos sinais.

Tabela 5 – Citação de atividades da questão A1.2

A1.2 Atividades para dar respostas aos sinais	Frequência	Percentual (%)	Percentual Acumulado (%)
Comitê de produto	6	13	13
Diretoria, Área e equipe de vendas do mercado interno e externo	6	13	26
Grupo de lançamento de produto	5	11	36
Grupo de Engenharia	4	9	45
Comitê comercial	4	9	53
Comitê de pesquisa e desenvolvimento	4	9	62
RH - Recursos Humanos	4	9	70
Grupos especificos de trabalho	2	4	74
Reunião de coordenadores e diretoria	1	2	77
SAC	1	2	79
Assistência técnica	1	2	81
Diretoria industrial e técnica	1	2	83
Planejamento estratégico	1	2	85
Plano anual de investimento e metas	1	2	87
Comitê para definição de investimento	1	2	89
Comitês de supervisores de fabrica	1	2	91
Grupos de melhoria de setores e supervisores	1	2	94
Pesquisa interna e externa	1	2	96
Compras e produção	1	2	98
TI - Tecnologia da informação	1	2	100
Total	47	100	

Fonte: Dados provenientes da pesquisa.

Figura 7 – Pergunta A1.3



Fonte: Dados provenientes da pesquisa.

Na pergunta A1.3 –"Sua empresa possui meios para lembrar os sinais que são recebidos do exterior e do interior?", a média das respostas ficou em 2,314 e a variância em 0,39. Podemos observar, na análise dos dados, que a categoria concorrentes, de forma esporadicamente, foi a mais indicada (44), seguida de novos processos (40) e novas tecnologias (37). Observa-se ainda que as respostas esporadicamente ficaram acima das sistematicamente e que há um distanciamento (23) entre as respostas sistematicamente (21) e esporadicamente (44) da categoria concorrentes.

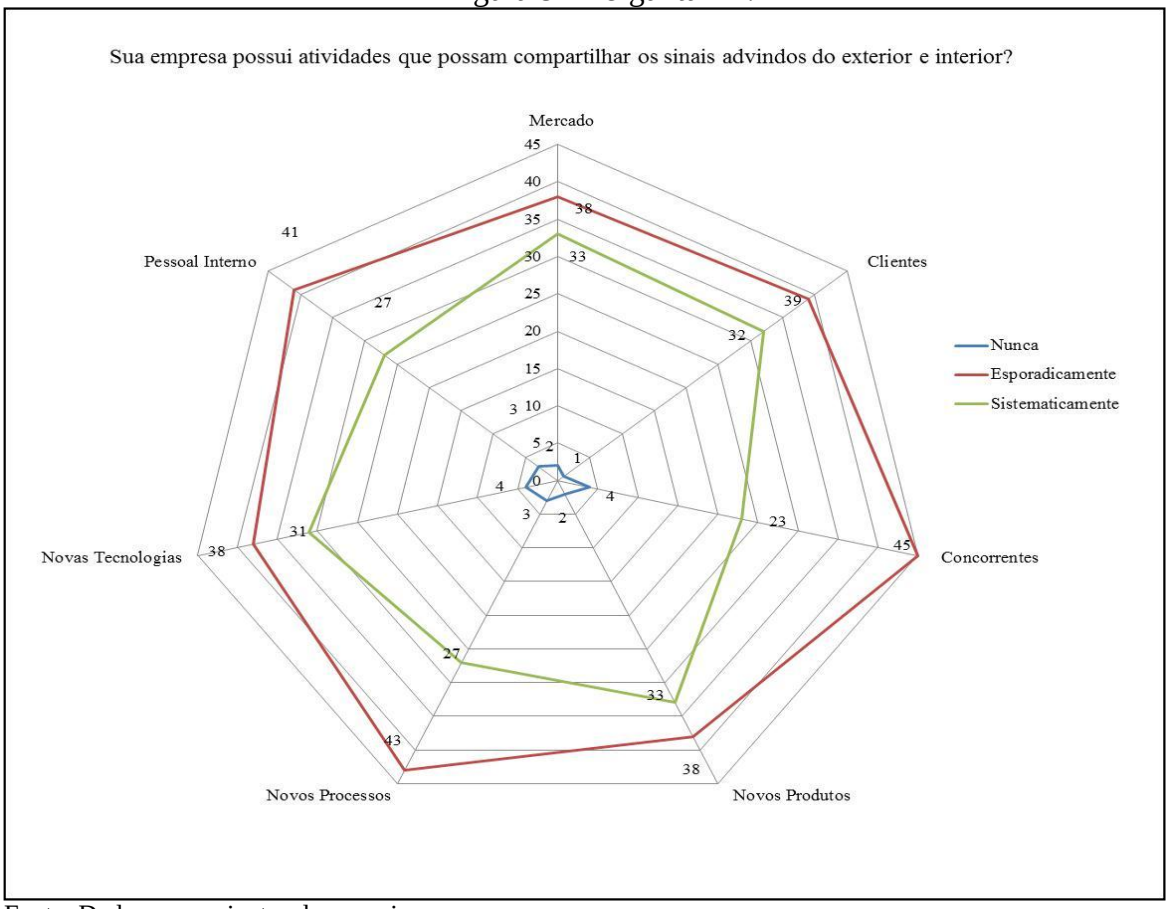
A Tabela 6 apresenta as atividades realizadas na empresa, para lembrar sinais que estão dentro da questão de captação de sinais.

Tabela 6 – Citação de atividades da questão A1.3

A1.3 Atividades para captar sinais	Frequência	Percentual (%)	Percentual Acumulado (%)
Comitê de produtos	3	11	11
RH - Recursos humanos	3	11	21
Grupo de Engenharia	3	11	32
Departamento de compras e produção	2	7	39
Grupos de trabalhos específicos	2	7	46
Equipe comercial	2	7	54
Comitê de Pesquisa e Desenvolvimento	2	7	61
Comitês de compras conjuntas	1	4	64
Diretoria	1	4	68
Equipe de importação e exportação (traders)	1	4	71
Gerenciamento de projetos e produtos	1	4	75
Comitê de coordenadores com a diretoria	1	4	79
Departamento de qualidade	1	4	82
Lideres e supervisores de processo	1	4	86
Reunião com fornecedores	1	4	89
Visita a feiras especializadas	1	4	93
Assistência técnica	1	4	96
Relatórios de viagens, intranet, canais de comunicação interna	1	4	100
Total	28	100	

Fonte: Dados provenientes da pesquisa.

Figura 8 – Pergunta A1.4



Fonte: Dados provenientes da pesquisa.

A média de respostas da pergunta A1.4 – "Sua empresa possui atividades que possam compartilhar os sinais advindos do exterior e interior?", foi 2,369 e a variância de 0,31. A partir da análise dos dados, podemos observar que a categoria concorrentes foi a mais indicada (45), seguida de novos processos (43) e pessoal interno (41). Nesta questão, as respostas esporadicamente ficaram acima das sistematicamente, apresentando um comportamento semelhante entre as categorias, e o destaque entre as respostas foi da categoria concorrentes. Outro ponto da análise é a respeito das respostas sistematicamente que apresentaram pequena variação entre as respostas das sete categorias.

Na Tabela 7 podemos observar as atividades que são praticadas no Grupo Alfa para compartilhar sinais.

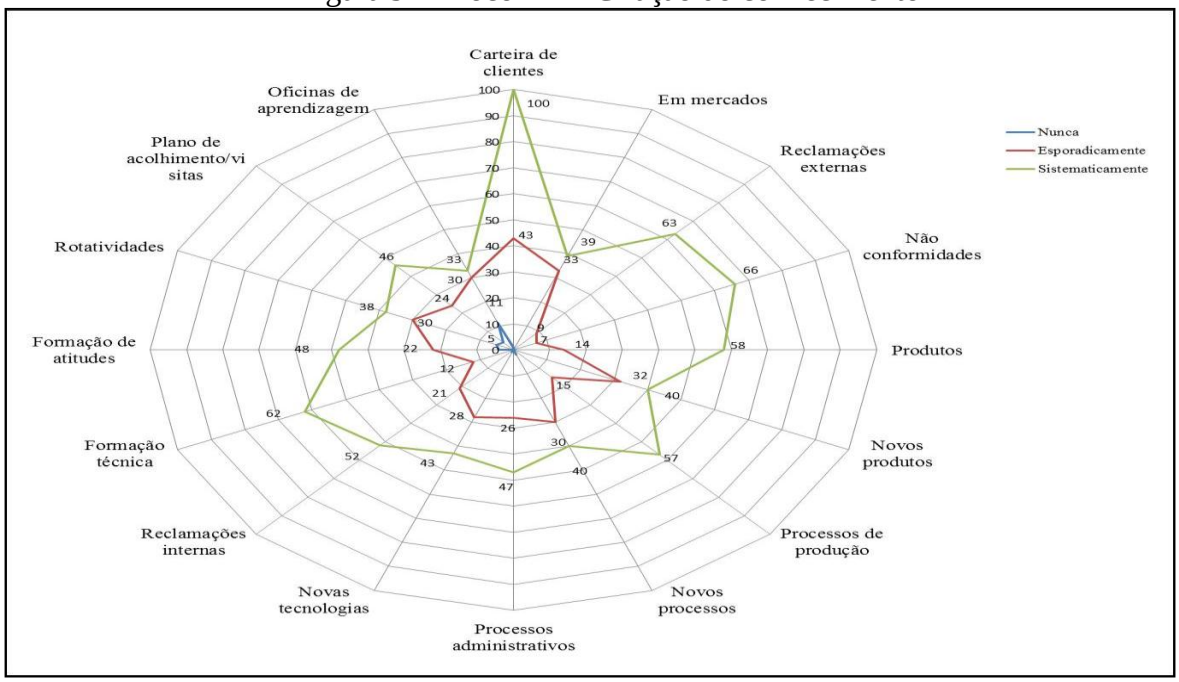
Tabela 7 – Citação das atividades da questão A1.4

A1.4 Atividades para compartilhar os sinais	Frequência	Percentual (%)	Percentual Acumulado (%)
Comitê de produtos	4	15	15
Reunião de diretoria e entre setores	2	7	22
Comitês de Pesquisa e Desenvolvimento de novos produtos	2	7	30
Grupos específicos	2	7	37
Pesquisa de satisfação de clientes e mercado	2	7	44
Departamento de vendas	2	7	52
Departamento de compras e produção	2	7	59
Viagens e visitas a outras empresas	2	7	67
Comitê de supervisores	1	4	70
Reunião com gerentes comerciais para o plano anual	1	4	74
Engenharia	1	4	78
RH - Recursos humanos	1	4	81
Comitê Tragasol	1	4	85
Relatório de viagens e feiras, intranet, canais de comunicação interna, feiras internas	1	4	89
Comitê de coordenadores de novas tecnologias e processos	1	4	93
Departamento de qualidade	1	4	96
Comitê comercial	1	4	100
Total	27	100	

Fonte: Dados provenientes da pesquisa.

4.1.2 Criação do conhecimento

Figura 9 – Bloco A2 – Criação do conhecimento

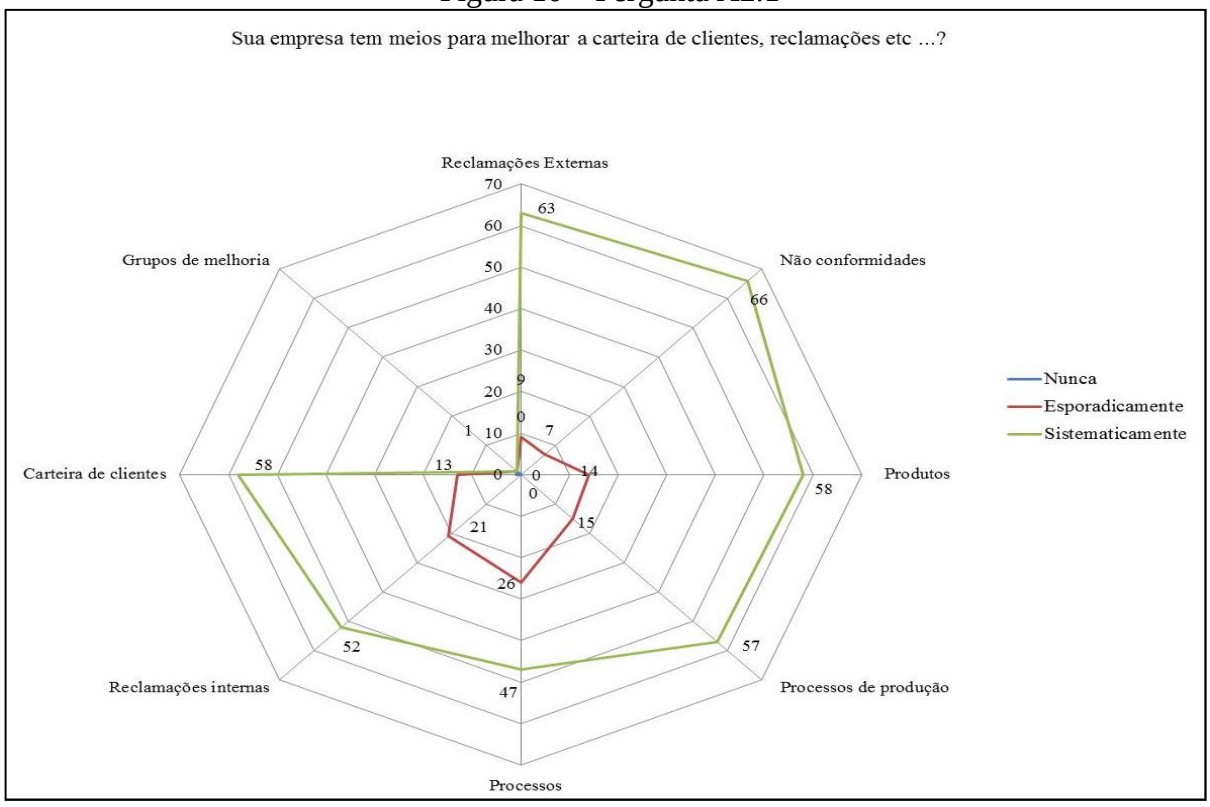


Fonte: Dados provenientes da pesquisa.

A média de respostas do bloco A2 – Criação do conhecimento apresentou a média de 2,650 e a variância em 0,27. A análise dos dados permite identificar que as respostas sistematicamente apresentaram respostas 50% acima da opção esporadicamente, em que a categoria clientes foi a mais indicada com (100), seguida das categorias não conformidades (66), formação técnica (62) e reclamações externas (63). Chama a atenção que a categoria oficinas de aprendizagem (33) foi a menos indicada entre as respostas sistematicamente, seguida de rotatividades (38) e mercados (39).

Na sequência, são apresentados os resultados das questões que fazem parte deste bloco.

Figura 10 – Pergunta A2.1



Fonte: Dados provenientes da pesquisa.

A média de respostas da pergunta A2.1 – "Sua empresa tem meios para melhorar a carteira de clientes, reclamações etc ...? [Reclamações Externas]", ficou em 2,789 e a variância em 0,17. Ao analisar os dados, podemos observar que a categoria não conformidades foi a mais indicada (66), seguida de reclamações externas (63), carteiras de clientes (58) e produtos (58); já a categoria grupos de melhoria não teve respostas e houve um amplo distaciamento entre as respostas esporadicamente e sistematicamente desta questão.

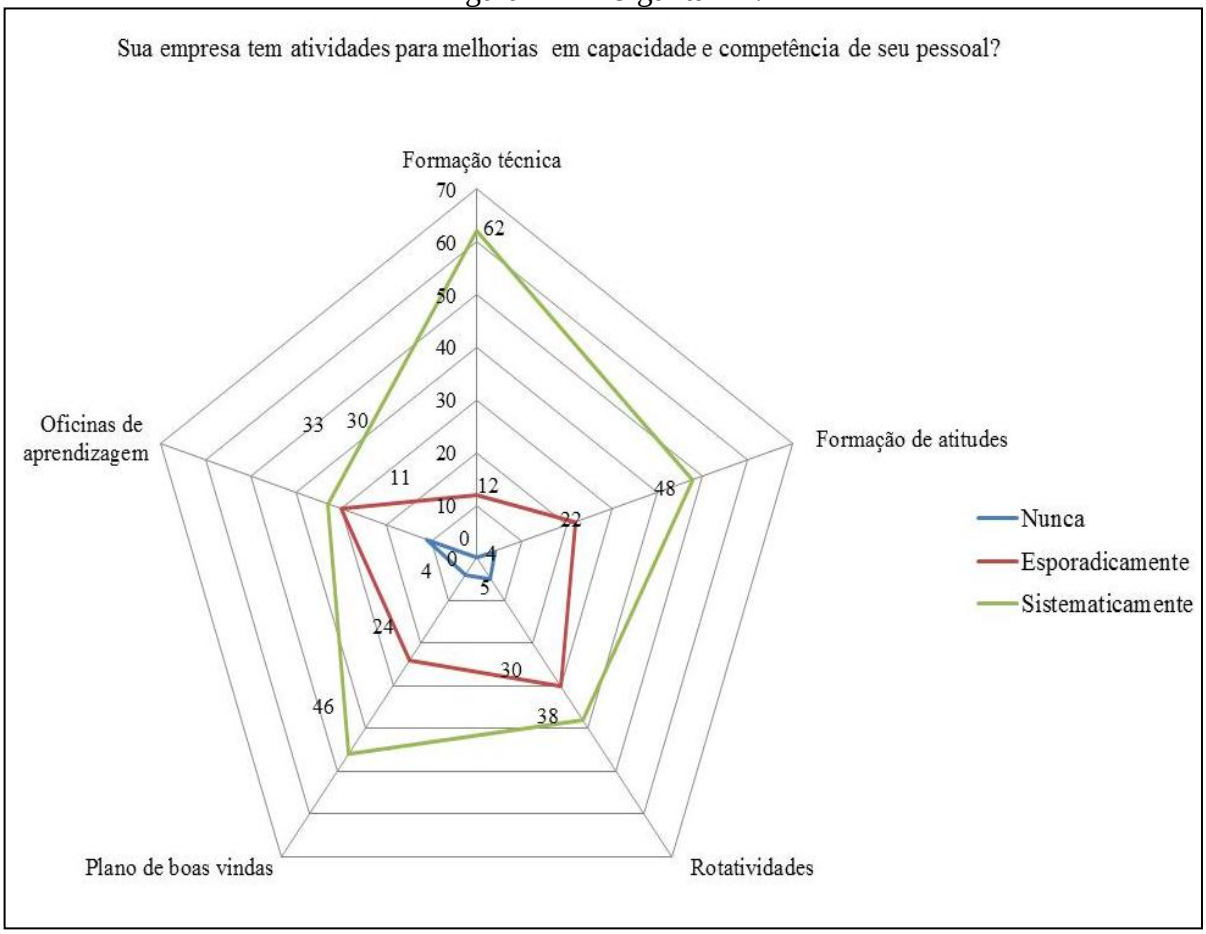
A Tabela 8 apresenta a indicação dos respondentes sobre as atividades realizadas para melhoria interna de processo, produção e administrativo, além dos aspectos relacionados a clientes e mercado.

Tabela 8 – Meios para melhorar a carteira de clientes, reclamações, etc.?

A2.1 - Meios para melhorar a carteira de clientes	Frequência	Percentual (%)	Percentual Acumulado (%)
Gestão Integrada e Qualidade- ISSO 9001, ISSO 14001, OHSAS 18001, CCQ e GQT.	12	19	19
Comitê de Segurança, CIPA	5	8	27
Comitê de produtos	3	5	32
Assistência técnica	3	5	37
Comitê técnico e normativo	3	5	41
Reuniões com equipe de vendas do mercado interno e externo e de pós venda	3	5	46
Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento	3	5	51
Engenharia	2	3	54
SAC - Serviço de atendimento ao cliente	2	3	57
Lean Office - melhoria de processos	2	3	60
Comitê de supervisores	2	3	63
Programa fale com a direção para tratamento de reclamações internas	2	3	67
Comitê de ergonomia	2	3	70
Comitê de redução de custos	2	3	73
Grupo mercado externo e interno	2	3	76
Meio ambiente	1	2	78
Grupos de trabalhos especificos	1	2	79
Comitê de coordenadores com Direção para tratar de processos e produção e melhoria	1	2	81
Comitê de lançamento de produtos	1	2	83
Tragasol	1	2	84
Comitê de embalagens	1	2	86
Comitê de fabrica	1	2	87
Grupo de melhoria dos setores	1	2	89
Reunião de avaliações administrativas	1	2	90
Programa SER (5S)	1	2	92
Melhoramentos: Teu-BM, Proplast, Grumecom, Gente que faz, Eletropeças, Estockmix.	1	2	94
Bando de idéias	1	2	95
Pesquisa de satisfação	1	2	97
Qualificação profissional	1	2	98
Tecnologia de ponta	1	2	100
Total	63	100	

Fonte: Dados provenientes da pesquisa.

Figura 11 – Pergunta A2.2



Fonte: Dados provenientes da pesquisa.

A média de respostas da pergunta A2.2 – "Sua empresa tem atividades para melhorias em capacidade e competência de seu pessoal?", foi de 2,55 e a variância de 0,38. Observamos que a formação técnica (62) foi a mais indicada, seguida da formação de atitudes (48) e plano de boas-vindas (46), já oficinas de aprendizagem (33) foi a menos posicionada, tendo ainda aproximação do número de respostas dos que indicaram esporadicamente e sistematicamente.

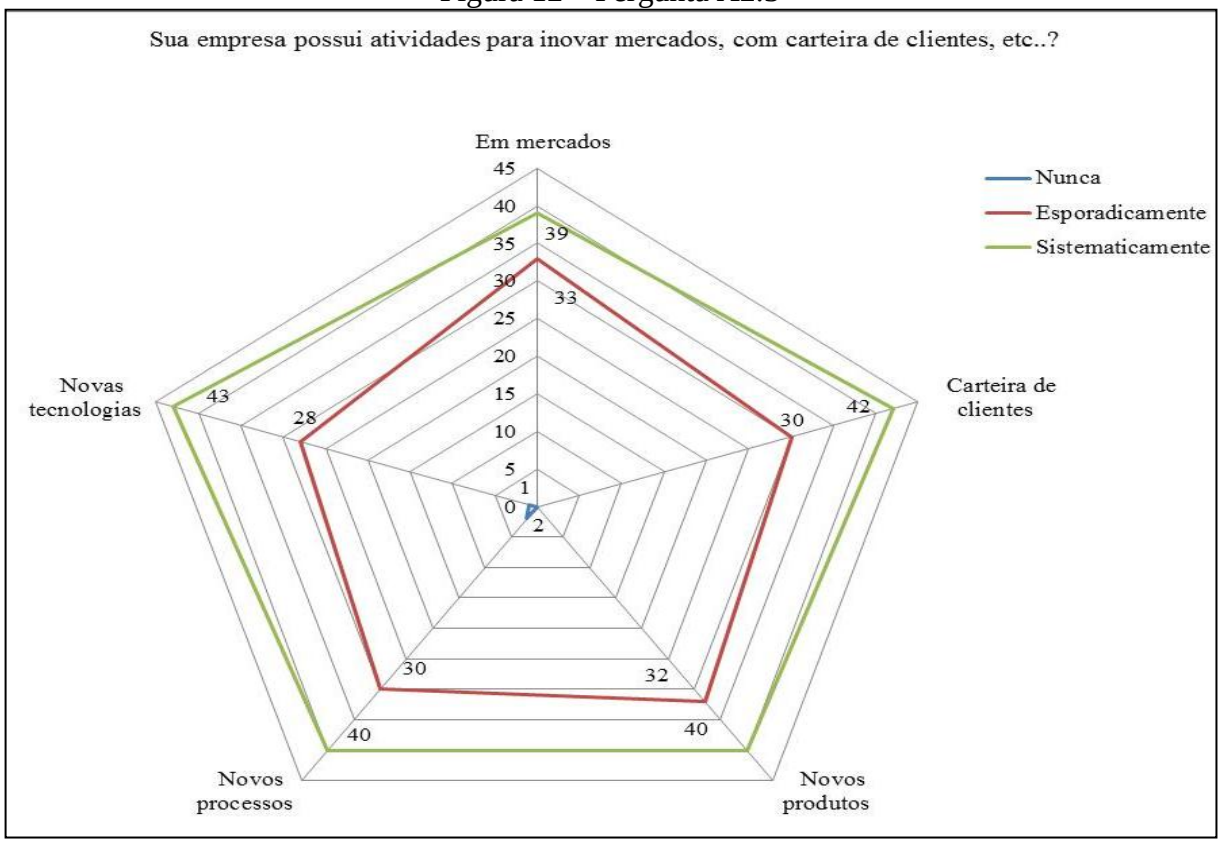
A Tabela 9 apresenta a indicação dos respondentes das atividades de melhorias para formação e capacitação pessoal dos funcionários.

Tabela 9 – Atividades de melhoria e capacitação pessoal

A2.2 Atividades para dar melhoria em capacidade e competência de pessoal	Frequência	Percentual (%)	Percentual Acumulado (%)
MBA para Diretores, Gestores com cargo de liderança	2	18	18
Cursos técnicos	1	9	27
Incentivos de RH e Programas de Qualidade	1	9	36
Visita a feiras, seminários e cursos de curta duração	1	9	45
Banco de idéias	1	9	55
Projeto talentos	1	9	64
Avaliação de desempenho	1	9	73
Cursos de aperfeiçoamento	1	9	82
Treinamento na função ou para recém promovidos	1	9	91
Formação de lideranças	1	9	100
Total	11	100	

Fonte: Dados provenientes da pesquisa.

Figura 12 – Pergunta A2.3



Fonte: Dados provenientes da pesquisa.

A média de respostas da pergunta A2.3 – “Sua empresa possui atividades para inovar mercados, com carteira de clientes, etc.?”, foi de 2,558 e a variância de 0,26. O número de respondentes desta questão seguiu a mesma linha das anteriores, em que novas tecnologias (43) e carteira de clientes (42) foram as categorias com mais indicações, seguidas de novos produtos (40) e novos processos (40). A categoria mercado (39) foi a com mais baixa indicação. Porém, na análise dos respondentes, esporadicamente ficou acima da categoria novas tecnologias (28).

A Tabela 10 apresenta as atividades indicadas pelos respondentes para a inovação no Grupo Alfa.

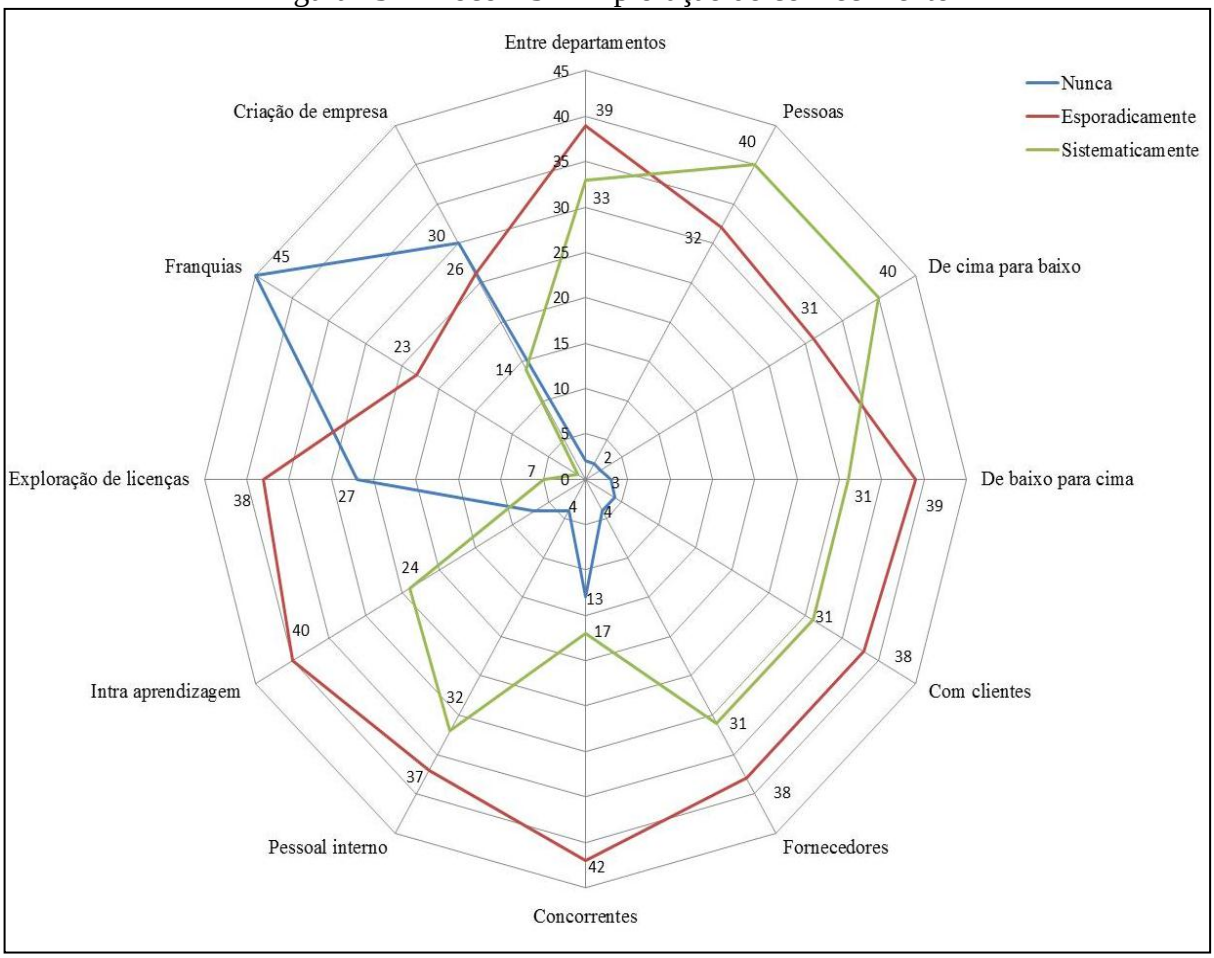
Tabela 10 – Atividades de inovação

A2.3 Atividades para inovar mercados, com carteiras de clientes	Frequência	Percentual (%)	Percentual Acumulado (%)
Mural virtual	1	11	11
Mural físico em cada setor	1	11	22
Reuniões TRAGA-SOL - trimestral	1	11	33
Reuniões semestrais de informações com administrativo interno	1	11	44
Preparação do Planejamento estratégico e plano anual de investimentos e metas	1	11	56
Reuniões de coordenação de melhoria de processos e produtos	1	11	67
Rede interna e sistemas de informática para compartilhar informações técnicas (pasta compartilhada)	1	11	78
Aplicação de treinamentos	1	11	89
Interação entre departamento e utilização de seminários	1	11	100
Total	9	100	

Fonte: Dados provenientes da pesquisa.

4.1.3 Exploração do conhecimento

Figura 13 – Bloco A3 – Exploração do conhecimento

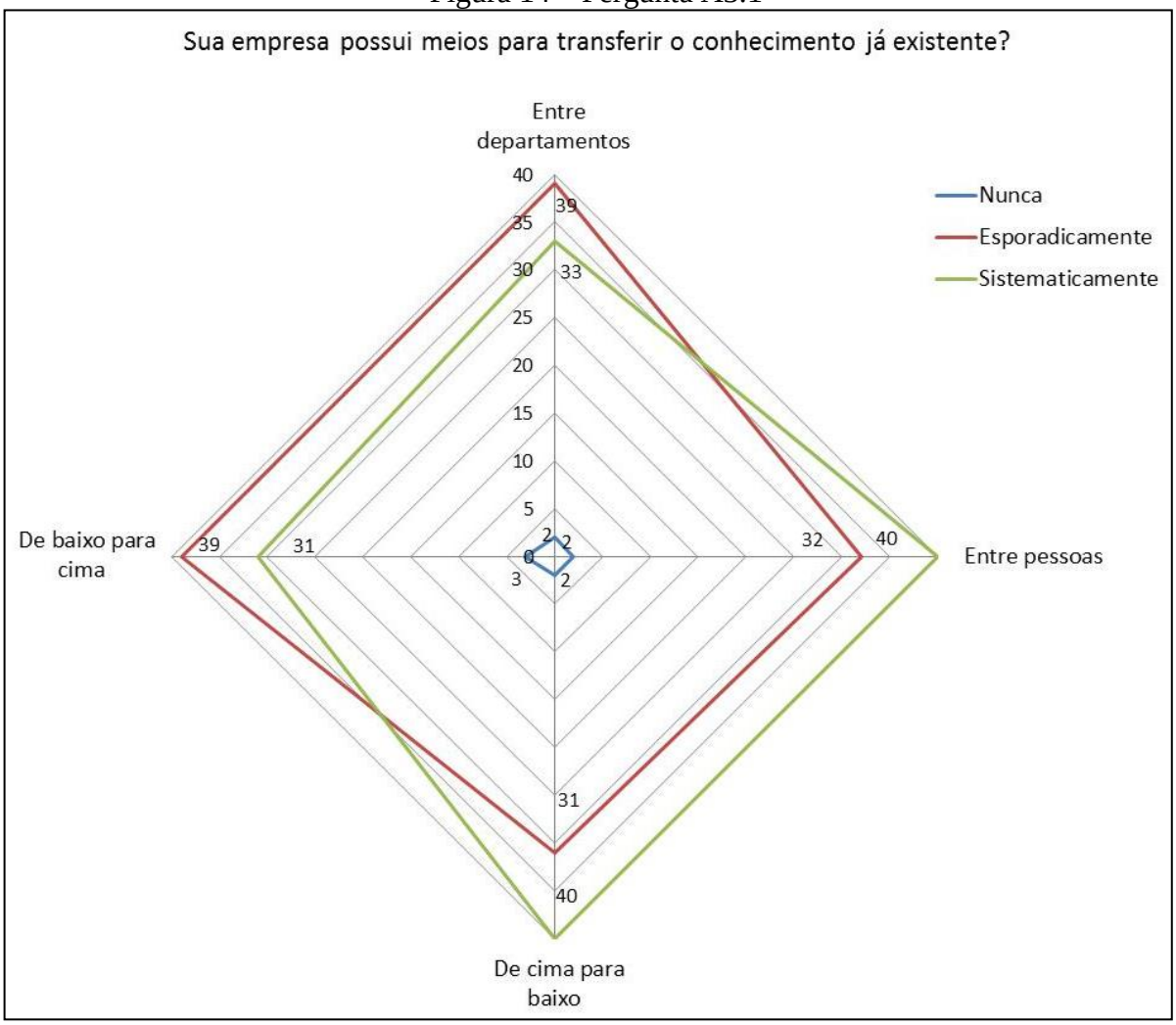


Fonte: Dados provenientes da pesquisa.

A média de respostas do bloco A3 – Exploração do conhecimento foi de 2,487, desvio padrão de 0,69 e a variância de 0,48. A análise dos dados permite identificar que prevaleceram as respostas esporadicamente sobre sistematicamente. A categoria mais indicada foi a de franquia (45) na forma de resposta nunca, seguida de concorrentes (42) e intra-aprendizagem (40) na forma de esporadicamente, de cima para baixo (40) e de pessoas (40) como sistematicamente. Chama a atenção neste bloco, que houve aumento de respostas nunca em relação ao bloco A1 e A2, além da variação interna entre as respostas sistematicamente e esporadicamente.

A seguir são apresentados os resultados individuais das categorias que fazem parte das três questões que formam o bloco A3.

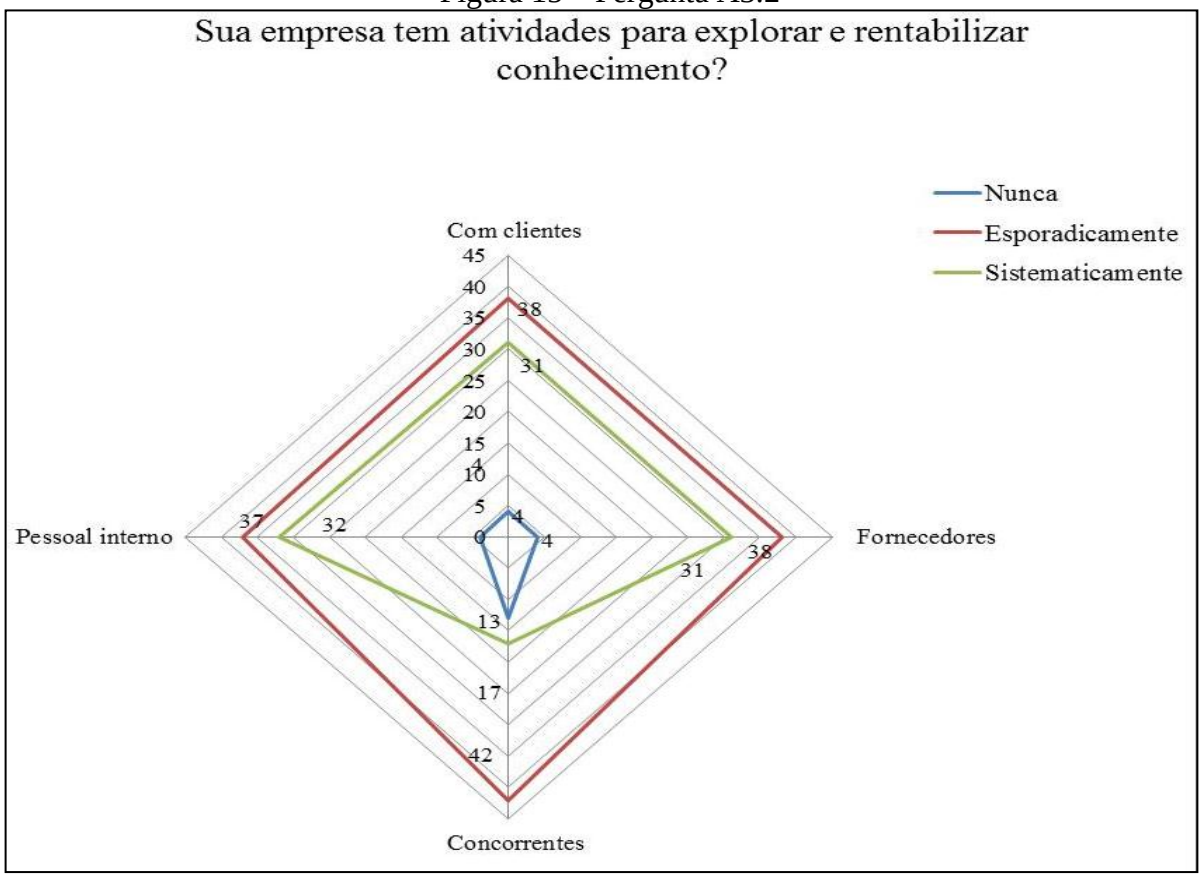
Figura 14 – Pergunta A3.1



Fonte: Dados provenientes da pesquisa.

A média de respostas da pergunta A3.1 – "Sua empresa possui meios para transferir o conhecimento já existente?", foi de 2,459 e a variância de 0,31. Ao analisar os dados, podemos observar que as categorias entre pessoas (40) e de cima para baixo (40) foram as mais citadas com sistematicamente, seguidas da categoria de baixo para cima (39) e entre departamentos (39), com esporadicamente.

Figura 15 – Pergunta A3.2



Fonte: Dados provenientes da pesquisa.

A média de respostas da pergunta A3.2 – "Sua empresa tem atividades para explorar e rentabilizar conhecimento?", ficou em 2,296 e a variância em 0,38. Ao analisar os dados, podemos observar que a categoria concorrentes (42) foi a mais indicada de forma esporadicamente, seguida de fornecedores (38), com clientes (38) e pessoal interno (37). Chama a atenção que a categoria concorrentes teve 13 indicações como nunca e aproximando-se de 17 indicações como sistematicamente.

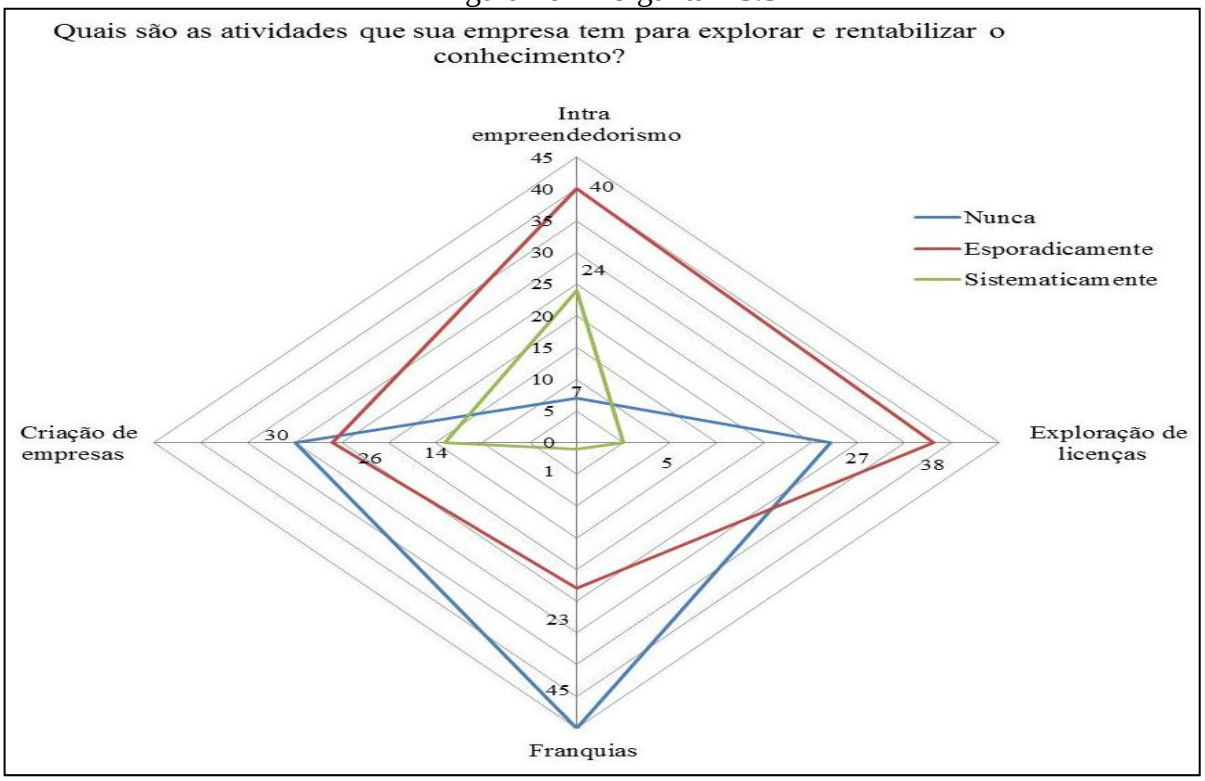
A Tabela 11 apresenta a indicação dos respondentes sobre as atividades realizadas para explorar e rentabilizar conhecimento.

Tabela 11 – Atividades listadas para inovar a partir da exploração e rentabilização do conhecimento

A3.2 Atividades para inovar mercados, com carteiras de clientes	Frequência	Percentual (%)	Percentual Acumulado (%)
Visitas a feiras	1	11	11
Visitas a clientes e fornecedores	1	11	22
Conversas paralelas com a concorrência	1	11	33
Realização de Seminários com Área Comercial para tratar dos assuntos referentes ao mercado.	1	11	44
Relacionamento sistemático com fornecedores para conhecer as novidades em suas especialidades.	1	11	56
Troca de informações entre empresas e fornecedores	1	11	67
Reuniões para transferência de informações interna aos demais funcionários.	1	11	78
Exploração de conhecimento ocorre sob demanda de cada área	1	11	89
Programa I9+	1	11	100
Total	9	100	

Fonte: Dados provenientes da pesquisa.

Figura 16 – Pergunta A3.3



Fonte: Dados provenientes da pesquisa.

A média de respostas da pergunta A3.3 – “Sua empresa tem atividades para explorar e rentabilizar conhecimento?”, foi de 1,768 e a variância de 0,49. A análise dos dados nos permite observar que o padrão das respostas nunca foi diferente das outras questões, ficando acima das respostas sistematicamente. A categoria franquias (45) foi a mais indicada, seguida da categoria intraempreendedorismo (40), exploração de conhecimento (38) e criação de empresas (30).

4.2 ANÁLISE DOS DADOS POR EMPRESA

O quadro 10 permite verificar a média de respostas por empresa, dispostas por bloco e questões do instrumento de coleta. Observa-se que a maior média entre as seis empresas entrevistadas foi a da empresa Quatro com 2,801, seguida da Cinco com 2,527, da Três com 2,513, da Hum com 2,486, da Dois com 2,257 e da Seis com a menor média, 2,156.

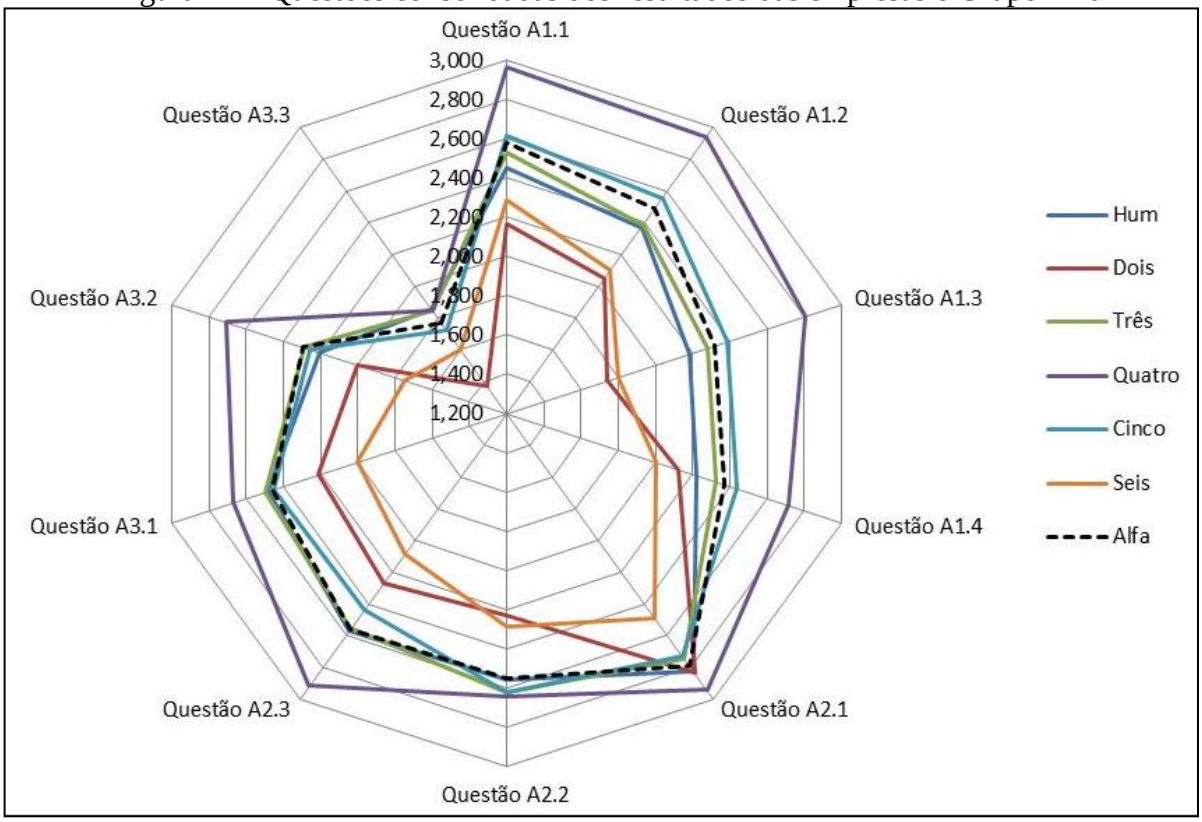
Quadro 10 – Média de respostas por empresas

	Empresas						
Questões por blocos	**Hum**	**Dois**	**Três**	**Quatro**	**Cinco**	**Seis**	**Alfa**
Questão A1.1	2,449	2,167	2,526	2,968	2,614	2,286	2,579
Questão A1.2	2,371	2,048	2,389	2,937	2,557	2,102	2,487
Questão A1.3	2,184	1,738	2,280	2,802	2,386	1,796	2,314
Questão A1.4	2,219	2,122	2,325	2,714	2,435	2,000	2,369
Bloco A1	**2,306**	**2,018**	**2,383**	**2,855**	**2,498**	**2,046**	**2,440**
Questão A2.1	2,827	2,833	2,744	2,943	2,729	2,490	2,789
Questão A2.2	2,557	2,233	2,621	2,640	2,620	2,286	2,550
Questão A2.3	2,571	2,267	2,556	2,918	2,440	2,086	2,558
Bloco A2	**2,672**	**2,490**	**2,652**	**2,845**	**2,612**	**2,311**	**2,650**
Questão A3.1	2,482	2,208	2,493	2,667	2,450	2,000	2,459
Questão A3.2	2,204	2,000	2,289	2,704	2,256	1,750	2,296
Questão A3.3	1,854	1,375	1,845	1,847	1,725	1,600	1,768
Bloco A3	**2,480**	**2,263**	**2,504**	**2,703**	**2,471**	**2,112**	**2,490**
Media Total	2,486	2,257	2,513	2,801	2,527	2,156	2,527

Fonte: Dados provenientes da pesquisa.

A Figura 17 apresenta as questões consolidadas dos resultados das empresas também a média do Grupo Alfa.

Figura 17 – Questões consolidadas dos resultados das empresas e Grupo Alfa



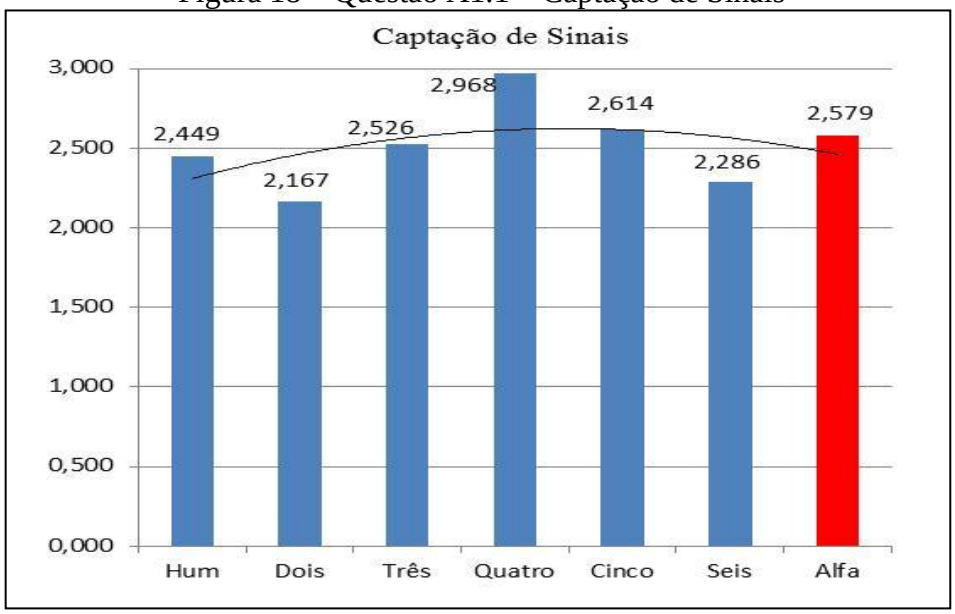
Fonte: Dados provenientes da pesquisa.

Observa-se na figura acima, que em todas as questões a empresa Quatro ficou superior as demais empresas. Quatro das seis empresas ficaram abaixo da média geral da Alfa em quase todas as demais questões. A análise destes dados permite identificar ainda um comportamento oscilante nas empresas Dois e Seis, ao longo das questões e com certa regularidade o comportamento apresentado pela empresa Três e Cinco, em que ambas aproximaram-se da média geral da Alfa.

Na seção seguinte são apresentadas as médias das empresas organizadas a partir das questões de cada bloco.

4.2.1 Captação do conhecimento por empresa

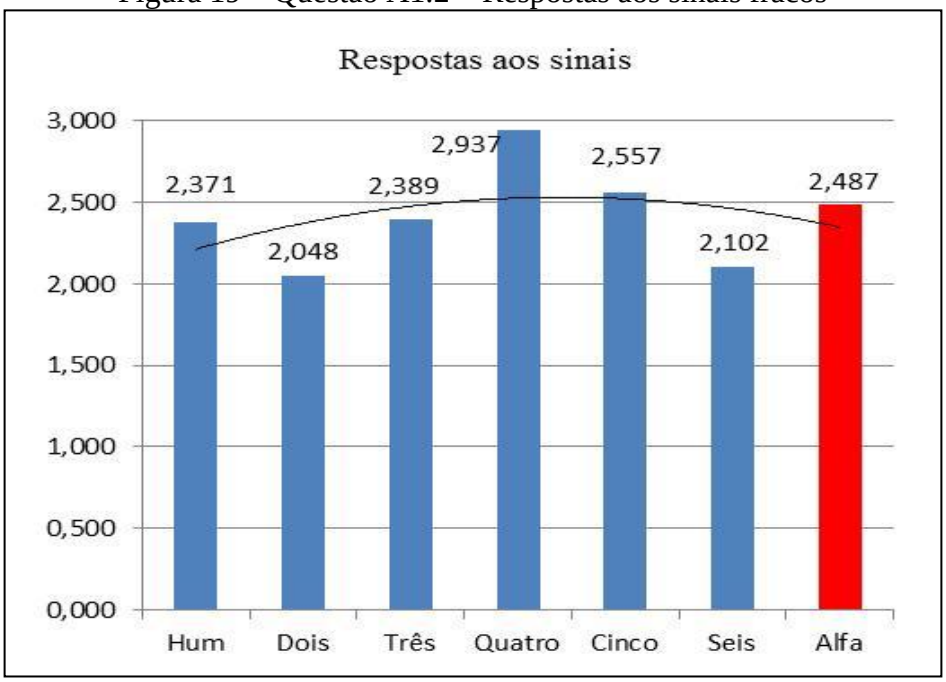
Figura 18 – Questão A1.1 – Captação de Sinais



Fonte: Dados provenientes da pesquisa.

Na questão A1.1 – "Sua empresa tem por fim atividades que permitam captar sinais do exterior e do interior (movimento de mercados, concorrentes, e tecnologias etc...)?", as empresas Quatro (2,968) e Cinco (2,614) obtiveram desempenho acima do grupo Alfa (2,579).

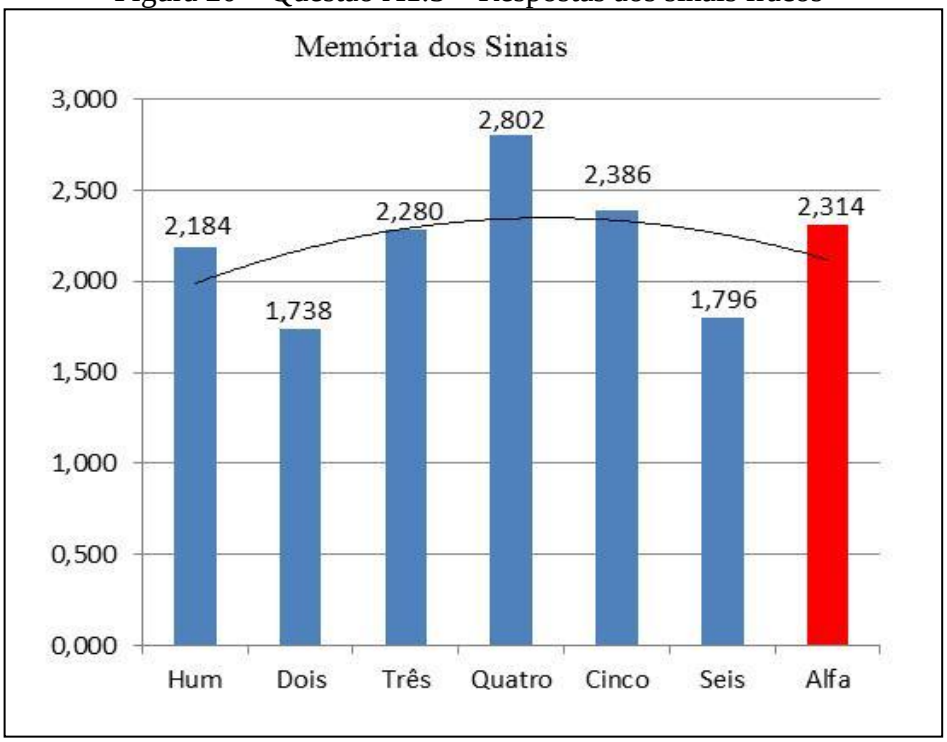
Figura 19 – Questão A1.2 – Respostas aos sinais fracos



Fonte: Dados provenientes da pesquisa.

Na questão A1.2 – “Sua empresa realiza atividades que possam dar uma resposta aos sinais que são captados do exterior e interior?”, as empresas Quatro (2,937) e Cinco (2,557) ficaram acima do resultado da Alfa (2,487).

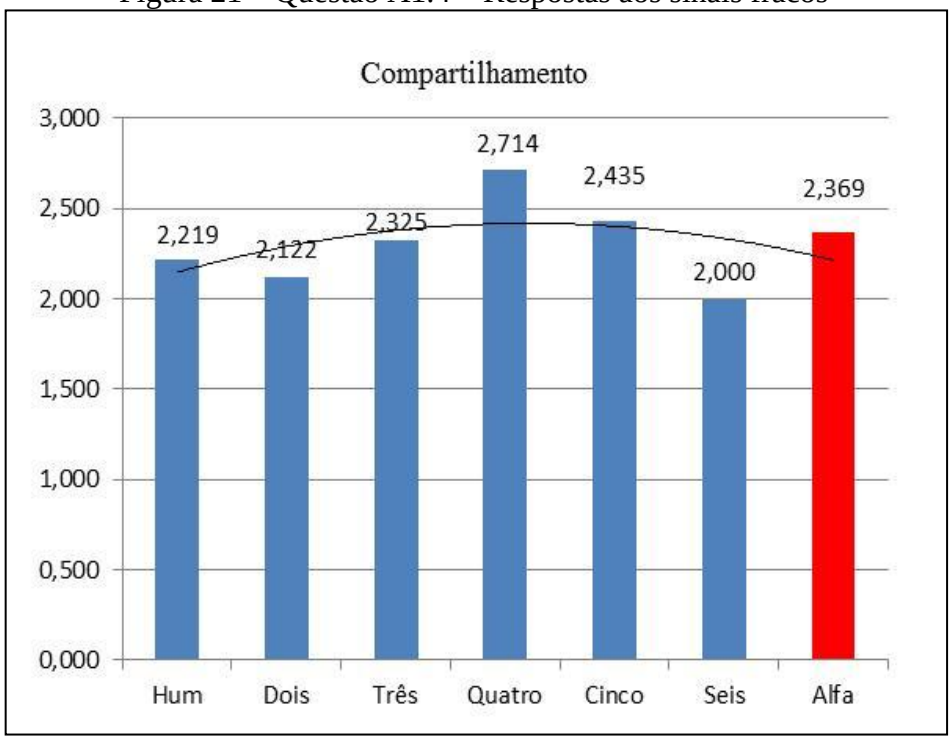
Figura 20 – Questão A1.3 – Respostas aos sinais fracos



Fonte: Dados provenientes da pesquisa.

Na questão A1.3 – “Sua empresa possui meios para lembrar os sinais que são recebidos do exterior e do interior? as empresas Quatro (2,802) e Cinco (2,386) obtiveram resultados acima da Alfa (2,314).

Figura 21 – Questão A1.4 – Respostas aos sinais fracos



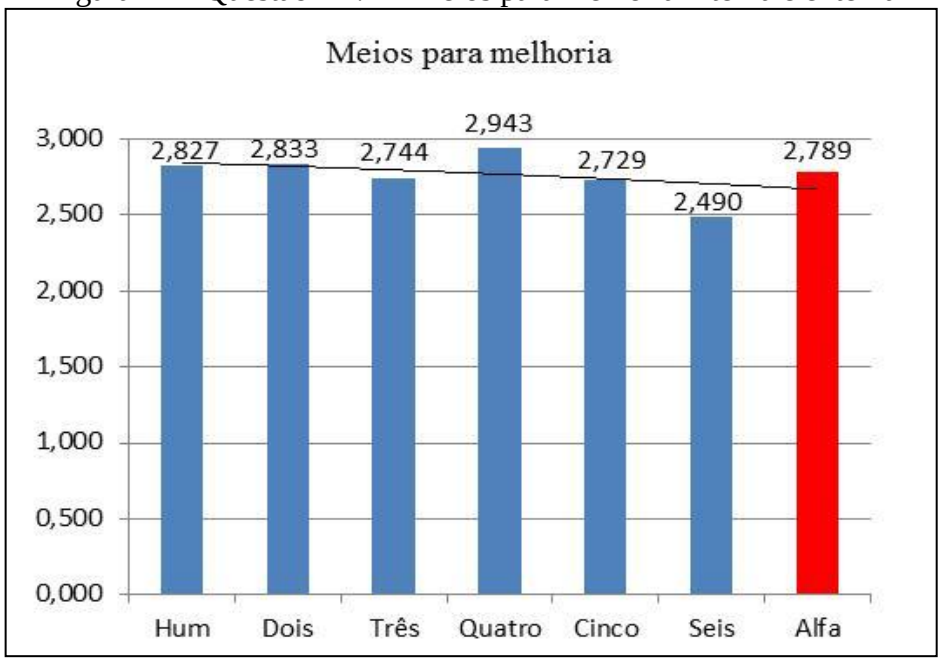
Fonte: Dados provenientes da pesquisa.

Na questão A1.4 – "Sua empresa possui atividades que possam compartilhar os sinais advindos do exterior e interior?, as empresas Quatro (2,714) e Cinco (2,435) obtiveram resultados acima da Alfa (2,369).

Como é possível verificar, nesse bloco as empresas Quatro e Cinco se mantiveram acima da média geral do grupo em todas as questões, diferente do que ocorreu nos blocos relativos à criação e exploração do conhecimento em que outras empresas do grupo também apresentam médias superiores como pode ser verificado a seguir.

4.2.2 Criação do conhecimento por empresa

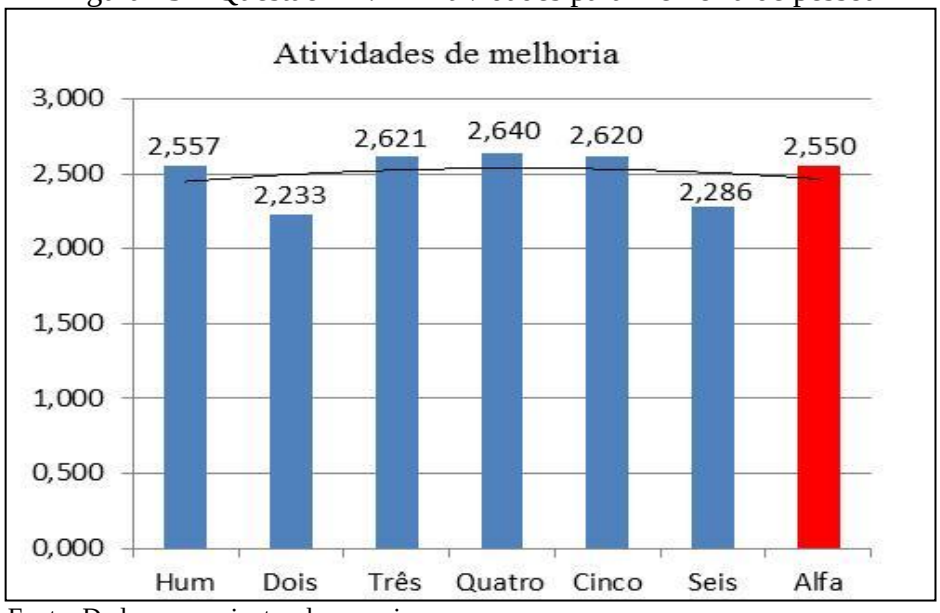
Figura 22 – Questão A2.1 – Meios para melhoria interna e externa



Fonte: Dados provenientes da pesquisa.

Na questão A2.1 – " Sua empresa tem meios para melhorar a carteira de clientes, reclamações, etc.?," as empresas Quatro (2,943), Cinco (2,729), Dois (2,833 e Hum (2,827) obtiveram resultados acima da Alfa (2,789).

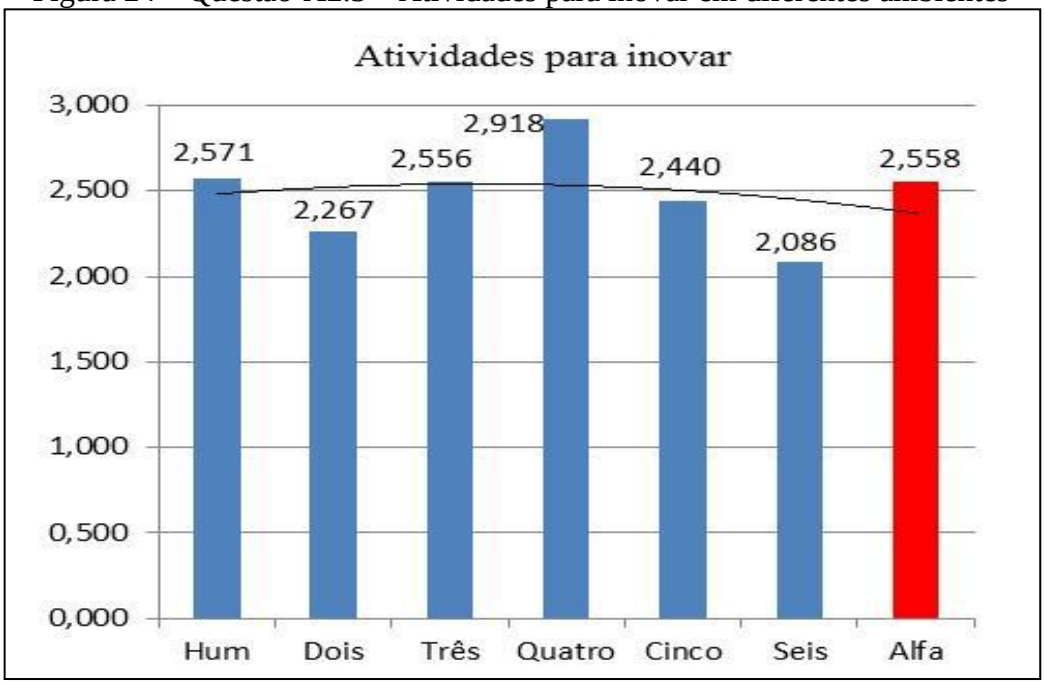
Figura 23 – Questão A2.2 – Atividades para melhoria de pessoal



Fonte: Dados provenientes da pesquisa.

Na questão A2.2 – "Sua empresa tem atividades para melhorias em capacidade e competência de seu pessoal?", as empresas Quatro (2,640), Três (2,621), Cinco (2,620) e Hum (2,557) obtiveram resultados acima da Alfa (2,550).

Figura 24 – Questão A2.3 – Atividades para inovar em diferentes ambientes

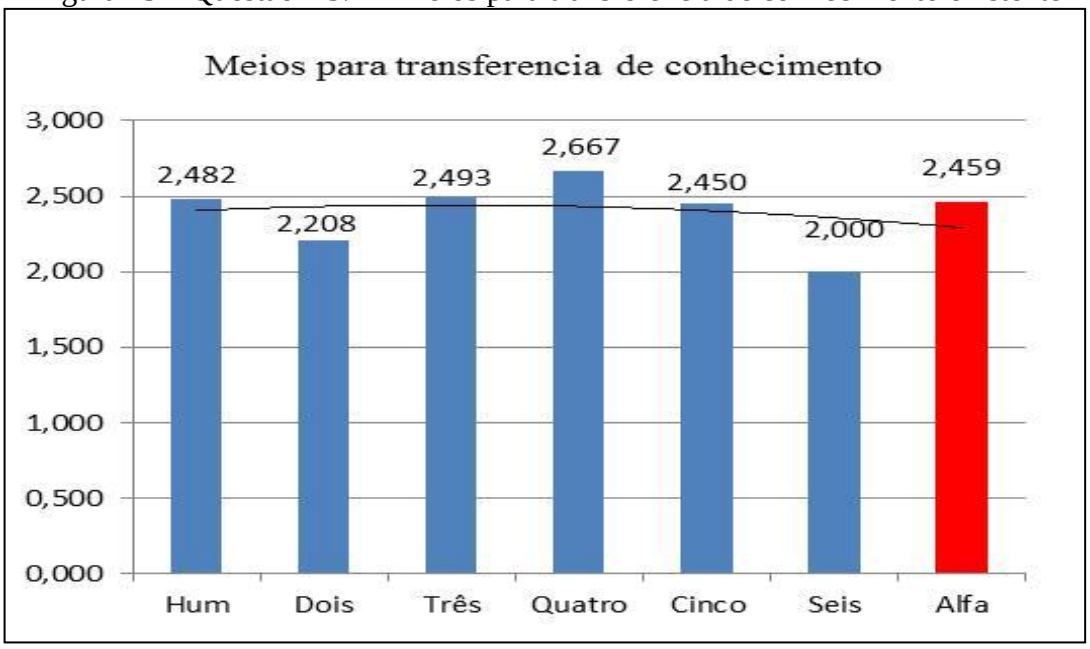


Fonte: Dados provenientes da pesquisa.

Na questão A2.3 – " Sua empresa possui atividades para inovar mercados, com carteira de clientes, etc.?", as empresas Quatro (2,918), Três (2,556), Cinco (2,440) e Hum (2,571) obtiveram resultados acima da Alfa (2,558).

4.2.3 Exploração do conhecimento por empresa

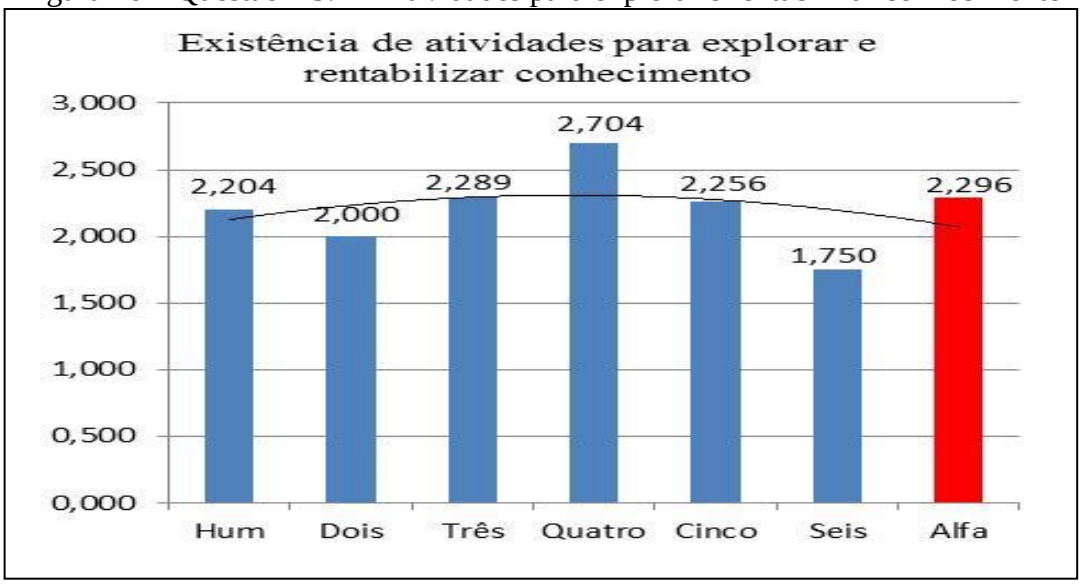
Figura 25 – Questão A3.1 – Meios para transferência de conhecimento existente



Fonte: Dados provenientes da pesquisa.

Na questão A3.1 – " Sua empresa possui meios para transferir o conhecimento já existente?" as empresas Quatro (2,667), Três (2,493) e Hum (2,482) obtiveram resultados acima da Alfa (2,459).

Figura 26 – Questão A3.2 – Atividades para explorar e rentabilizar conhecimento

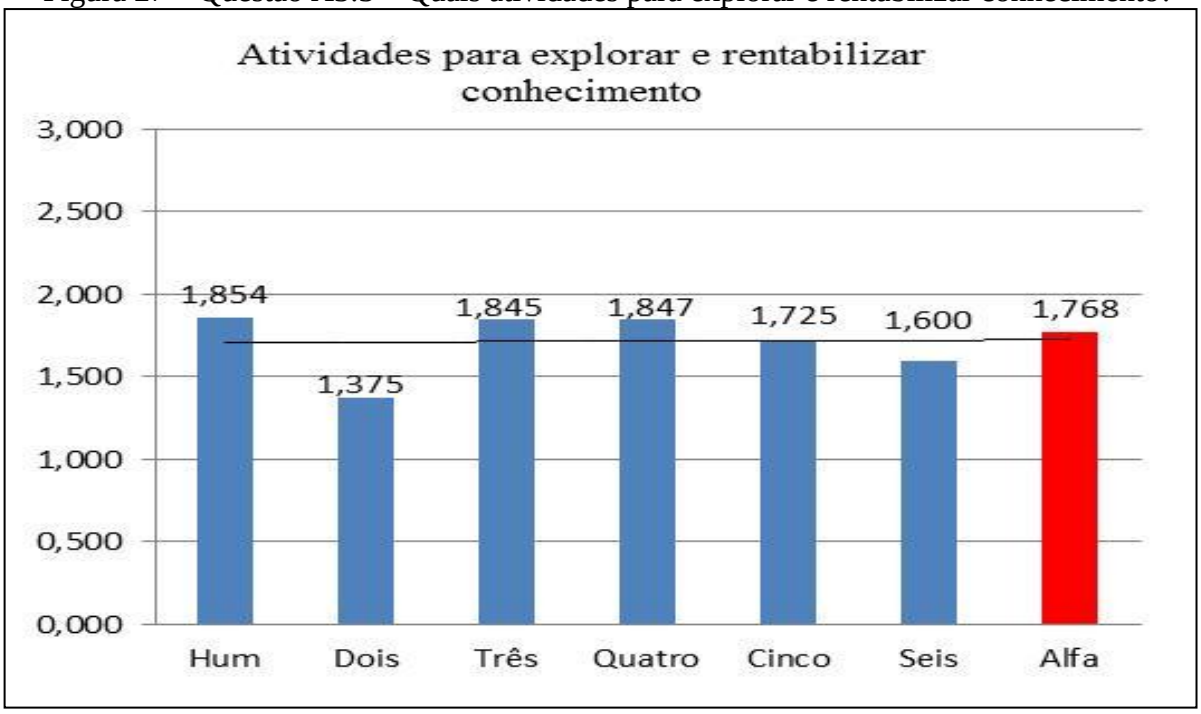


Fonte: Dados provenientes da pesquisa.

Na questão A3.2 – “Sua empresa tem atividades para explorar e rentabilizar conhecimento?”, a empresa Quatro (2,704) ficou acima do resultado da Alfa (2,296).

Observou-se um baixo numero de citações de atividades na questão A3.2, as quais foram identificadas na empresa Quatro como visitas a feiras e clientes e conversas com concorrência; na empresa Três foi a realização de seminários com área comercial para tratar dos assuntos referentes ao mercado; relacionamento sistemático com fornecedores para conhecer as novidades em suas especialidades; transferência de informações interna feitas pela supervisão a todos os funcionários da empresa através de reuniões frequentes nos setores e conversas paralelas com a concorrência. Na empresa Hum foi registrado 1 comentário de 1 respondente, o qual relatou que entre fornecedores e clientes, há grande troca de informações em busca de melhores produtos e custo benefício.

Figura 27 – Questão A3.3 – Quais atividades para explorar e rentabilizar conhecimento?



Fonte: Dados provenientes da pesquisa.

Na questão A3.3 – “Quais são as atividades que sua empresa tem para explorar e rentabilizar o conhecimento?”, as empresas Hum (1,854), Quatro (1,847) e Três (1,845) ficaram acima do resultado da Alfa (1,768). Não foi citado pelos respondentes desta questão as atividades usadas para explorar e rentabilizar o conhecimento.

4.3 ANÁLISE DOS INDICADORES DE INOVAÇÃO

Uma vez tratados os dados relativos ao processamento de sinais fracos, procedeu-se à análise dos indicadores de inovação, os quais foram relativos aos anos de 2011 e 2012 e constam no quadro 11. Como forma de buscar o entendimento da empresa a respeito do quadro destes indicadores, foi enviado um arquivo em paralelo para o Grupo Alfa, contendo os indicadores abertos e os esclarecimentos de cada um deles, conforme Apêndice B. As explicações a respeito de cada dado teve a finalidade de alinhar os indicadores às práticas da empresa e aos requisitos que a empresa já atendia, quando tem que apresentar projetos para a Finep. Neste processo de esclarecimento e recebimento dos dados, percebeu-se que alguns indicadores foram bem entendidos e apresentaram aparente consistência enquanto outros apresentaram discrepâncias muito grandes entre uma empresa e outra. Tal comportamento já era esperado uma vez que o quadro de indicadores utilizado não faz parte dos sistemas regulares de gestão da empresa e os dados foram buscados e adaptados a partir de diferentes bases. Como as empresas do grupo tem alto grau de autonomia nos modelos de gestão, os dados são tratados de forma distinta em cada empresa. Por isso, algumas discrepâncias eram esperadas e a primera fase da análise dos indicadores correspondeu ao ajuste do quadro.

Consideramos também que algumas discrepâncias podem estar associadas a uma compreensão equivocada de determinado dado, a exemplo do que ocorreu no indicador de gastos com inovação sobre gastos totais da produção, nos quais a empresa Hum apresentou percentuais elevados de 189,17% em 2011 e 175,22% em 2012, em comparação com as demais empresas, como a Dois, que registrou 2,00% em 2011 e 3,31% em 2012. No indicador de gastos com inovação sobre gastos com aquisição de tecnologia, os resultados, além de variarem entre empresas, apresentaram grandes diferenças entre os anos, como é o caso da empresa Seis que, em 2011 estava com 124,18% e em 2012 foi para 1088,43%.

Ainda no sentido de identificar as discrepâncias, no indicador de número de projetos de inovação em andamento, a empresa Hum registrou 201 projetos em 2011 e 318 em 2012, e a empresa Três com 500 projetos nestes dois anos. Estes dados registrados demonstram diferenças consideráveis entre as empresas, pois entre a empresa Seis com um projeto em 2011 e dois em 2012, com a empresa Três, há uma variação de quase 498%, considerando ainda que as demais empresas não registraram valores acima de 54 projetos.

Quanto ao indicador do número de produtos novos lançados no último ano sobre quantidade de produtos em produção, as variações observadas foram ainda mais significativas; a empresa Quatro saiu de 708% em 2011 para 1945% em 2012, e a empresa

Três saiu de 315,79% em 2011 para 357,14% em 2012, enquanto que as demais apresentaram percentuais de novos lançamentos, que variam de 1,36% até 66,67%. Já para o número de novos processos incorporados sobre o total de processos, o dado de 130% registrados em 2011 pela empresa Cinco, pode estar discrepante em comparação com as demais empresas, pois nenhuma das outras cinco empresas tiveram registro acima de 20%.

Quadro 11 - Indicadores do Grupo Alfa

(Continua)

Nº	Lista de Indicadores	DOIS		Δ	QUATRO		Δ	CINCO		Δ	SEIS		Δ	HUM		Δ	TRÊS		Δ
		2011	2012		2011	2012		2011	2012		2011	2012		2011	2012		2011	2012	
1	Gastos com inovação (1) sobre vendas totais (2) (%)	0,96	1,61	68,15	3,02	2,85	-5,76	2,52	2,74	9,04	3,82	3,94	3,10	0,50	0,51	1,96	2,64	3,03	14,78
2	Gastos com inovação sobre gastos totais da produção (%)	2,00	3,31	65,53	5,10	4,94	-3,13	59,66	62,76	5,19	6,19	6,12	-1,24	189,17	175,22	-7,37	4,60	5,12	11,44
3	Gastos com inovação sobre gastos com aquisição de tecnologia (3) (%)	9,29	40,50	336,14	67,22	68,79	2,34	26,91	69,76	159,25	124,18	1088,43	776,50	23,46	11,81	-49,64	47,67	694,62	1357,24
4	Gastos com design, lançamento e divulgação de produtos sobre o total de gastos com inovação (%)	7,22	4,29	-40,55	19,66	16,14	-17,86	1,30	0,99	-24,20	2,07	1,79	-13,32	7,50	10,17	35,60	3,82	3,94	3,14
5	Gastos com educação ou formação diretamente relacionados com a introdução de novos produtos ou processos sobre o total das vendas (%)	0,00	0,01	1094,92	0,15	0,15	-0,64	0,06	0,07	23,87	0,24	0,27	9,39	0,06	0,06	7,75	0,01	0,00	-43,03
6	Pessoas atuando na inovação	6	7	16,67	38	44	15,79	28	31	10,71	31	39	25,81	20	24	20,00	80	84	5,0
8	Pessoal de apoio em inovação sobre o total de empregados (%) Pessoas atuando em inovação	1,81	1,97	9,11	6,91	7,21	4,40	3,96	4,21	6,35	16,94	16,88	-0,34	0,91	1,12	23,03	11,94	12,26	2,7

(Continua)

Nº	Lista de Indicadores	DOIS		Δ	QUATRO		Δ	CINCO		Δ	SEIS		Δ	HUM		Δ	TRÊS		Δ
		2011	2012		2011	2012		2011	2012		2011	2011		2011	2012		2011	2012	
9	Número de sugestões de novos produtos, processos ou aplicações sobre o total de pessoas trabalhando em tempo integral para inovação (sugestões / funcionário)	8,50	13,43	57,98	7,11	9,52	34,02	5,07	4,77	-5,86	3,55	3,59	1,17	15,15	19,75	30,36	1,00	0,83	-16,67
10	Tempo médio de experiência profissional do pessoal trabalhando em tempo integral para inovação (em anos)	15	16	6,67	9	10	11,11	5	6	20	10	10	0,00	12	15	25	15	16	6,67
11	Número de projetos de inovação em andamento (quantidade)	13	16	23,08	6	8	33,33	41	54	31,71	1	2	100	201	318	58,21	500	500	0,00
12	Número de projetos de inovação desenvolvidos em colaboração com outros parceiros sobre o total de projetos de inovação (%)	7,69	6,25	-18,75	0,00	0,00	0	14,63	12,96	-11,42	0	0	0	0	0	0	4	3,6	-10
13	Duração média dos projetos de inovação (time to market) (meses)	12	12	0,00	12	12	0	6,5	6,3	-3,08	15	12	-20	72	72	0	6	6	0
14	Redução dos custos de gestão do último exercício em relação ao gasto total de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P&D&i) (%) Gastos com inovacao /DESP ADM	17,87	32,22	80,28	45,66	68,79	-11,20	33,78	36,89	9,19	72,4	67,26	-7,10	13,04	11,72	-10,13	34,87	33,82	-3,02

(Continua)

Nº	Lista de Indicadores	DOIS		Δ	QUATRO		Δ	CINCO		Δ	SEIS		Δ	HUM		Δ	TRÊS		Δ
		2011	2012		2011	2012		2011	2012		2011	2011		2011	2012		2011	2012	
16	Redução de estoques em relaçao ao último ano (%) VARIACAO			23,9			23,9			23,9			23,9			23,9			23,9
21	Número de produtos novos lançados no último ano sobre quantidade de produtos em produção (%)	1,36	1,72	26,60	708	1945	174,72	32,18	43,27	34,44	60	66,67	11,11	13,40	23,88	78,17	315,79	357,14	13,10
22	Faturamento procedente de novos produtos sobre o total do faturamento (%)	2,94	0,88	-70,17	5,10	5,58	9,51	7	11	57,14	5	5,15	2,97	24,84	24,89	0,21	3,33	2,37	-28,83
23	Participação de mercado dos novos produtos (%)	---									0,5	0,8		0,25	0,25		3,5	2,5	
24	Número de novos processos incorporados sobre o total de processos (%)	20,0	0	-100	0,0	9,1	0	130	90	-30,77	11,1	16,7	50	0,1	0,1	84,62	8,10	7,5	-7,50
25	Taxa de variação da produtividade técnica procedente de novos processos (%) Produtividade técnica = gastos gerais de producao / vendas	47,86	48,61	1,58	59,32	57,71	-2,71	4,22	4,37	3,66	61,72	64,44	4,40	0,26	0,29	10,07	57,42	59,14	3
26	Tempo médio para a renovação de novos processos (meses)							13,70	12,83		36	18		60	60		36	36	

(Conclusão)

Notas:

(1) Gastos com inovação

a) Salários mais encargos dos profissionais das seguintes áreas: a) laboratórios; b) Projetos; c) Engenharia; d) Mecânica.

b) Pagamento de honorários de consultorias que atuam junto à empresa para auxiliar no desenvolvimento de produtos, processos, certificações, homologações, registro de marcas e patentes e outros serviços especializados que tenham relação com a inovação;

c) Gastos com a fabricação de protótipos e lotes de amostras;

d) Gastos com aquisição de equipamentos-piloto, ou equipamento similar, mas que possui uma tecnologia embarcada inédita.

e) Gastos com obras e instalações para o desenvolvimento de novos processos ou novos produtos (conta obras em andamento...).

(2) Vendas totais

Receita Operacional Líquida.

(3) Gastos com aquisicao de tecnologia
São gastos com aquisição de equipamentos que tenham tecnologia inexistente na empresa e gastos com a compra em si da tecnologia.

Fonte: Dados provenientes da pesquisa.

Assim, numa primeira análise após ter sido observando estas discrepâncias e falta de dados, optou-se em manter os indicadores do quadro que não as apresentavam e separar os indicadores que continham as maiores, as quais constam no quadro 12 e os indicadores considerados normais e válidos para este estudo estão dispostos no quadro 13.

Quadro 12 – Indicadores com dados discrepantes e faltantes

Nº	Lista de Indicadores	DOIS		Δ	QUATRO		Δ	CINCO		Δ	SEIS		Δ	HUM		Δ	TRÊS		Δ
		2011	2012		2011	2012		2011	2012		2011	2012		2011	2012		2011	2012	
2	Gastos com inovação sobre gastos totais da produção (%)	2	3,31	65,53	5,10	4,94	-3,13	59,66	62,76	5,19	6,19	6,12	1,24	189,17	175,22	-7,37	4,6	5,12	11,44
3	Gastos com inovação sobre gastos com aquisição de tecnologia (3) (%)	9,29	40,5	336,14	67,22	68,79	2,34	26,91	69,76	159,25	124,18	1088,43	776,5	23,46	11,81	-49,64	47,67	694,62	1357,24
11	Número de projetos de inovação em andamento (quantidade)	13	16	23,08	6	8	33,33	41	54	31,71	1	2	100	201	318	58,21	500	500	0
16	Redução de estoques em relação ao último ano (%) VARIAÇÃO			23,9			23,9			23,9			23,9			23,9			23,9
21	Número de produtos novos lançados no último ano sobre quantidade de produtos em produção (%)	1,36	1,72	26,6	708	1945	174,72	32,18	43,27	34,44	60	66,67	11,11	13,4	23,88	78,17	315,79	357,14	13,1
23	Participação de mercado de novos produtos (%)										0,5	0,8		0,25	0,25		3,5	2,5	
24	Número de novos processos incorporados sobre o total de processos (%)	20	0	-100	0	9,1	0	130	90	-30,77	11,1	16,7	50	0,1	0,1	84,62	8,1	7,5	7,5
26	Tempo médio para renovação de novos processos (meses)							13,7	12,83		36	18		60	60		36	36	

Fonte: Dados provenientes da pesquisa.

Quadro 13 – Indicadores válidos para o estudo

(Continua)

Nº	Lista de Indicadores	DOIS		Δ	QUATRO		Δ	CINCO		Δ	SEIS		Δ	HUM		Δ	TRÊS		Δ
		2011	2012		2011	2012		2011	2012		2011	2012		2011	2012		2011	2012	
1	Gastos com inovação (1) sobre vendas totais (2) (%)	0,96	1,61	68,15	3,02	2,85	-5,76	2,52	2,74	9,04%	3,82	3,94	3,10	0,50	0,51	1,96%	2,64	3,03	14,78
4	Gastos com design, lançamento e divulgação de produtos sobre o total de gastos com inovação (%)	7,22	4,29	-40,55	19,66	16,1	-17,86	1,3	0,99	-24,20	2,07	1,79	-13,32	7,50	10,17	35,60	3,82	3,94	3,14
5	Gastos com educação ou formação diretamente relacionados com a introdução de novos produtos ou processos sobre o total das vendas (%)	0	0,01	1094,92	0,15	0,15	-0,64	0,06	0,07	23,87	0,24	0,27	9,39	0,06	0,06	7,75	0,01	0	-43,03
6	Pessoas atuando na inovação	6	7	16,67	38	44	15,79	28	31	10,71	31	39	25,81	20	24	20	80	84	5
8	Pessoal de apoio em inovação sobre o total de empregados (%) Pessoas atuando em inovação	1,81	1,97	9,11	6,91	7,21	4,4	3,96	4,21	6,35	16,94	16,88	-0,34	0,91	1,12	23,03	11,94	12,26	2,70
9	Número de sugestões de novos produtos, processos ou aplicações sobre o total de pessoas trabalhando em tempo integral para inovação (sugestões / funcionário)	8,5	13,43	57,98	7,11	9,52	34,02	5,07	4,77	-5,86	3,55	3,59	1,17	15,15	19,75	30,36	1	0,83	-16,67

(Continua)

Nº	Lista de Indicadores	DOIS		Δ	QUATRO		Δ	CINCO		Δ	SEIS		Δ	HUM		Δ	TRÊS		Δ
		2011	2012		2011	2012		2011	2012		2011	2012		2011	2012		2011	2012	
10	Tempo médio de experiência profissional do pessoal trabalhando em tempo integral para inovação (em anos)	15	16	6,67	9	10	11,11	5	6	20	10	10	0	12	15	25	15	16	6,67
12	Número de projetos de inovação desenvolvidos em colaboração com outros parceiros sobre o total de projetos de inovação (%)	7,69	6,25	-18,75	0	0	0	14,63	12,96	-11,42	0	0	0	0	0	0	4	3,6	-10
13	Duração média dos projetos de inovação (time to market) (meses)	12	12	0	12	12	0	6,5	6,3	-3,08	15	12	-20	72	72	0	6	6	0
14	Redução dos custos de gestão do último exercício em relação ao gasto total de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P&D&i) (%) Gastos com inovacao /DESP ADM	17,87	32,22	80,28	45,66	40,55	-11,20	33,78	36,89	9,19	72,40	67,26	-7,10	13,04	11,72	-10,13	34,87	33,82	-3,02

(Conclusão)

Nº	Lista de Indicadores	DOIS		Δ	QUATRO		Δ	CINCO		Δ	SEIS		Δ	HUM		Δ	TRÊS		Δ
		2011	2012		2011	2012		2011	2012		2011	2012		2011	2012		2011	2012	
22	Faturamento procedente de novos produtos sobre o total do faturamento (%)	2,94	0,88	-70,17	5,10	5,58	9,51	7	11	57,14	5	5,15	2,97	24,84	24,89	0,21	3,33	2,37	-23,83
25	Taxa de variação da produtividade técnica procedente de novos processos (%) Produtividade técnica = gastos gerais de producao / vendas	47,86	48,61	1,58	59,32	57,71	-2,71	4,22	4,37	3,66	61,72	64,44	4,40	0,26	0,29	10,07	57,42	59,14	3

Notas:

(1) Gastos com inovação

a) Salários mais encargos dos profissionais das seguintes áreas: a) laboratórios; b) Projetos; c) Engenharia; d) Mecânica.

b) Pagamento de honorários de consultorias que atuam junto à empresa para auxiliar no desenvolvimento de produtos, processos, certificações, homologações, registro de marcas e patentes e outros serviços especializados que tenham relação com a inovação;

c) Gastos com a fabricação de protótipos e lotes de amostras;

d) Gastos com aquisição de equipamentos-piloto, ou equipamento similar, mas que possui uma tecnologia embarcada inédita.

e) Gastos com obras e instalações para o desenvolvimento de novos processos ou novos produtos (conta obras em andamento...).

(2) Vendas totais

Receita Operacional Líquida.

(3) Gastos com aquisicao de tecnologia

São gastos com aquisição de equipamentos que tenham tecnologia inexistente na empresa e gastos com a compra em si da tecnologia.

Fonte: Dados provenientes da pesquisa.

Separados os indicadores, observou-se a segurança dos dados quanto ao menor nível de discrepância para definir a opção dos indicadores a serem analisados; desta forma, selecionaram-se os seguintes indicadores: Gastos com inovação sobre vendas totais, Gastos com *design*, lançamento e divulgação de produtos sobre o total de gastos com inovação, Pessoas atuando na inovação, Duração média dos projetos de inovação, Tempo médio de experiência profissional do pessoal trabalhando em tempo integral para inovação, e Faturamento procedente de novos produtos sobre o total do faturamento.

Ao relacionar o processamento de sinais com estes indicadores, observou-se que das seis empresas deste estudo, quatro delas ficaram tiveram resultados diferenciados na prática de processamento de sinais. Dentre elas, a Quatro foi a que obteve as melhores médias nos três blocos (A1 2,855, A2 2,845 e A3 2,703), seguida das empresas Hum (A1 2,306, A2 2,672 e A3 2,480), Três (A1 2,383, A2 2,652 e A3 2,504) e da empresa Cinco (A1 2,498, A2 2,612 e A3 2,471). Já no quadro de indicadores, podemos observar que de 2011 para 2012 a empresa Quatro reduziu os gastos com inovação sobre vendas em 5,76% e 17,86% dos gastos com design, lançamento e divulgação de produtos, sobre o total de gastos com inovação. Porém, aumentou em 15,79% o número de pessoas atuando em inovação, 11,11% no tempo médio de experiências de pessoal trabalhando em tempo integral para inovação. Já a duração média dos projetos de inovação não teve variação, mas o faturamento procedente de novos produtos sobre o total do faturamento aumentou em 9,51%.

As empresas Hum e Três tiveram resultados semelhantes, ambas aumentaram seus gastos com inovação sobre vendas em 1,96% e 14,78%, respectivamente, os gastos com design e lançamento de novos produtos em 10,17 e 3,14%, o número de pessoas atuando em inovação, com destaque para a empresa Hum com 20% de 2011 para 2012. De igual forma, o tempo médio de experiência profissional do pessoal trabalhando em tempo integral para a inovação aumentou nas duas empresas, quando a Hum atingiu o percentual de 25% e a Três de 6,67%. Porém, a duração média dos projetos de inovação não se alterou, permanecendo em 72 meses para a empresa Hum e 6 meses para a empresa Três, e o faturamento procedente de novos produtos, sobre o total do faturamento, apresentou uma pequena taxa de crescimento de 0,21% na empresa Hum e uma redução de 28,83% na empresa Três.

Na empresa Cinco, observou-se a redução de 9,04% nos gastos com inovação sobre vendas e de 24,20% nos gastos em design e lançamento de novos produtos; aumento em 10,71% no numero de pessoas atuando em inovação e do tempo médio de experiência. Porém, chama a atenção o fato de ter reduzido a duração média dos projetos em 3,08% e de ter atingindo o crescimento de 57,14% no faturamento procedente de novos produtos sobre o

total do faturamento, constituindo-se assim no maior percentual de crescimento entre as empresas citadas anteriormente.

5 DISCUSSÃO

As empresas analisadas neste estudo apresentaram um bom grau de captação de informação externa. Observou-se a existência de diversas formas de captação e atividades de processamento de sinais provenientes do mercado, de novas tecnologias, etc. Porém, estas atividades têm uma concentração nas áreas comerciais das empresas, considerando que as mesmas possuem independência dentro do Grupo Alfa.

Esta independência entre as empresas estimula a retenção das informações e há um baixo intercâmbio dentro do grupo, que permite ainda que melhores práticas não sejam pulverizadas, e o resultado esperado no coletivo pode estar abaixo do esperado. A respeito disso, Arboniés (2009, p. 79) diz que a inteligência individual precisa se converter em inteligência coletiva, ou melhor, em inteligência criativa, separando os casos de cognição, atuação criativa e exploração. Davenport e Vöepel (2001) reforçam a importância da informação gerada entre estes agentes, aos quais Senge (1999) atribui à aprendizagem através do intercâmbio dos conhecimentos criados, da mudança comportamental e da realização de novos *insights*.

Nesse sentido, há que se falar que a diretoria do Grupo Alfa reconhece as práticas existentes e participa até um determinado nível de sua implementação, ao promover a criação de comitês e reuniões específicas; porém não é de todo percebido pelo nível operacional, fato que é visível pelas respostas das questões do bloco A1, nas quais a média de sistematicamente foi de 40% e esporadicamente de 55%, quando foi perguntado se os sinais são compartilhados:

> [...] "- Acredito que sejam feitas de forma sistêmica pelas áreas afins, porém sem divulgação a outras áreas interessadas no assunto. A necessidade da busca de informações é sempre muito grande."

De outra forma, o compartilhamento não é todo despercebido e pode ser visto em uma das respostas da questão A2.3:

> [...] "Existem reuniões sistemáticas dos Coordenadores de todas as áreas para tratar e discutir sobre melhorias em processos, produtos, novas tecnologias e fazer com que o conhecimento seja disseminado. A Direção prepara o Planejamento Estratégico e o Plano Anual de Investimentos e Metas e isso é difundido para todos dentro da empresa através das reuniões dos setores da empresa. Qualquer sugestão dos funcionários é analisada pelos Supervisores, Coordenadores e Direção (quando necessário)."

A respeito da captação de informação, mesmo que as respostas apontem para “sistematicamente” (48%) e “esporadicamente” (48%) pode-se observar que não é um processo formal e estruturado em nível de grupo, pois ações individuais das empresas, como já dito anteriormente, buscam suprir as carências de informações necessárias ao negócio de cada empresa. É importante citar, ainda, que as empresas têm uma preocupação forte com o cliente, usando-os como fonte de captação de sinais fracos, mas não têm a mesma preocupação com os concorrentes. Neste sentido, o posicionamento da empresa de não olhar o mercado na mesma como clientes, está em desacordo com Aguilar (1967), que defende a necessidade de monitorar o ambiente, como forma de planejamento futuro, e de Porter (1980), sobre a força dos concorrentes, além de Dollinger (1984), ao afirmar que a intensidade dos contatos feitos nestes ambientes proporciona um desempenho financeiro superior à organização.

Segundo Subramanian et al. (1993), as empresas que possuem sistemas avançados para monitorar eventos externos possuem maior crescimento e rentabilidade. Neste sentido, mesmo que as atividades de busca de sinais existam e sejam praticadas pelas empresas, a existência de uma padronização no grupo, para a captação, poderia trazer maiores resultados à organização. Tal constatação não é diferente ao apontado por Arboniés (2005), que afirma que as empresas precisam dispor de dispositivos organizacionais, para captarem e processarem a crescente quantidade de informação para transformá-la em conhecimento.

Deste processo de captação, segundo Arboniés (2009), surge um estado novo de inovação e que exige um nível de confiança maior dos envolvidos, para se criar conhecimento. Aqui não é só captar sinais, mas criar conhecimento a partir da criação de contexto, de usar as experiências e trocas pessoais, respeitando diferentes percepções e tendo como pressuposto a colaboração. Assim, as rotinas de criação se estabelecem como uma troca nas redes de informação interna e externa. Nesse sentido, pode-se observar que as respostas aos sinais foram apontadas como “sistematicamente” e “esporadicamente”, nas quais os respondentes assinalaram que uma das principais atividades executadas é a formação de comitês e reuniões específicas. De acordo com Arboniés (2009), é através da atuação do indivíduo no grupo que são acumuladas as competências para atuação em diversas situações. Assim, a existência desses comitês caracteriza-se um importante recurso para a manutenção da memória da organização.

As reuniões citadas anteriormente, existentes no Grupo Alfa e que abrangem todos os níveis organizacionais, segundo Arboniés, Aldazabal e Arregi Arregi (2005), além de serem indispensáveis na rotina das empresas, quando consideradas parte das rotinas criativas, podem

constituir-se na célula básica ideal para promover o trabalho criativo nas organizações. Tais rotinas constituem a base para gerar mudanças e capitalizar novos conhecimentos, que para Tidd et al. (2008) são necessários para que ocorram inovações, através da aplicação do *know-how* e de novas tecnologias; ponto que é destaque na Alfa é a presença de reuniões para tratar de P&D.

Segundo Arboniés (2005), uma das atividades da empresa, baseada em conhecimento, é compartilhar sinais para dar sentido à informação. Durante a análise dos dados, foi possível observar que o Grupo tem dificuldade em compartilhar os sinais, embora possua meios como comitês, reuniões estruturadas e planos estratégicos; estes possuem características individuais e são formatados de acordo com as necessidades de cada empresa. Neste sentido, o Sistema de Gestão da Qualidade, como órgão principal de compartilhamento de melhores práticas, mesmo que citado em várias questões, não se posicionou de forma estruturada, pois constatou-se a existência de diferenciações entre as certificações. Neste ponto não há elementos necessários para a discussão desse modelo de trabalho ser proveniente de decisão estratégica do grupo, bem como das razões pelas quais algumas empresas têm a certificação da ISO 9001, 14001 e outras, OHSAS 18001.

Mesmo que estas certificações não estejam implantadas em todo o grupo, observou-se, durante as entrevistas, que as empresas reconhecem o forte posicionamento de atender as reclamações dos clientes, como forma de manutenção da imagem da Alfa no mercado. Este aspecto é justificado pelo fato de "não conformidades" ser o quesito mais apontado como atividade de melhoria da carteira de clientes, seguido de "reclamações externas" e "carteira de clientes". Além do tratamento de não conformidades ser visto como destaque, os respondentes indicaram outras atividades importantes para o entendimento de como a Alfa cria o conhecimento a partir do processamento dos sinais.

Neste sentido, as diferentes atividades apontadas pelas empresas não tiveram uma sequência lógica de citações: a empresa Quatro teve a maior média nas respostas, constituindo-se assim, na empresa, a maior probabilidade de estar efetuando rotinas de criação de conhecimento. Desta forma, as atividades e os meios citados para a criação de conhecimento podem constituir-se numa forma colaborativa, que, segundo Arboniés (2009), possibilita o surgimento de um estado novo de inovação, e que exige um nível de confiança maior dos envolvidos, para criar conhecimento. Aqui não é só captar sinais, mas criar conhecimento a partir da criação de contexto, de usar as experiências e trocas pessoais, respeitando diferentes percepções e tendo como pressuposto a colaboração. Assim, as rotinas criativas se estabelecem como uma troca nas redes de informação interna e externa.

Segundo Arboniés (2009), o inovador não é quem inventa ou investiga, mas sim quem consegue capitalizar o conhecimento em ofertas de produtos e serviços de maior valor. Neste sentido, observou-se que o investimento em formação teve forte percepção dos entrevistados. Há o reconhecimento de que as diferentes formas de treinamento e reciclagens de conhecimento são consideradas como forma de criação de conhecimento e contribuem para o resultado da empresa. Concernente a isto, Dyer et al. (2012, p. 47) afirmam que o inovador não predispõe condição genética, é um esforço que prediz a necessidade de agregar novas competências através da transferência de conhecimento. Na Alfa, o treinamento interno com as lideranças e a formação de MBA para os gestores vêm de encontro a esta afirmação dos autores.

Ainda na criação do conhecimento, as atividades para inovar tiveram um percentual considerável para sistemático (67%) e esporádico (30%), possibilitando o entendimento de que os respondentes reconhecem que as atividades realizadas nas empresas possibilitam inovações no Grupo Alfa. Surpreende o fato de a empresa Quatro obter uma média de 2,845, a maior dentre todas as outras do bloco, o que confirma a adesão deste quesito nos 18 respondentes dessa empresa. Porém, observaram-se respostas qualitativas que ressaltaram a existência de retenção de informação.

> [...] "- Depende muito das pessoas, entendo que temos que intensificar os trabalhos neste sentido, pois ainda há muita centralização de informações."
> [...] "- Embora a empresa dê atenção aos itens acima, não há um programa de controle que foque exclusivamente buscar melhorias desses itens através de busca de informações mais precisas.."

Este fato já discutido anteriormente, segundo Darroch (2005), pode interferir no fluxo do conhecimento, que precisa ser gerenciado, a fim de obterem-se eficiência e eficácia nos interesses da empresa no longo prazo, pois como já dito por Nonaka e Takeuschi (1997), o conhecimento depende do fluxo da informação.

Tal como no estudo realizado por Arboniés et al. (2005), em que se comparou o processamento de sinais em empresas avançadas e não avançadas em gestão, o Grupo Alfa concentra-se mais na melhoria de processos, produtos, mercados e clientes, do que dedicar-se ao esforço de ter rotinas para explorar o conhecimento. A análise das respostas do bloco A3 aponta para um comportamento diferente dos outros blocos: o número de respondentes de "nunca" ficou acima das demais questões. Embora empresas como a Quatro obtenham uma média alta, empresas como a Dois e a Seis tiveram resultados muito baixos, com predomínio

das respostas esporádicas, fato que pode ser evidenciado a partir de declarações dos entrevistados.

> [...] "Possui meios para explorar o conhecimento, mas não de forma organizada e sistemática. O conhecimento é explorado na medida em que for necessário e no momento mais conveniente."

Quanto à exploração do conhecimento em diferentes ambientes e provenientes da varredura externa, que segundo West (1988) necessita de estratégia, a fim de possibilitar retorno sobre vendas e ativos, observou-se que basicamente as atividades externas continuam sendo feitas de forma mais acentuada para concorrentes, fornecedores e clientes, ou seja, de fora para dentro e com predomínio da forma esporádica. Esta diferenciação de percepção da análise do ambiente pode estar de acordo com Daft e Weick (1984), ao afirmarem que tais diferenças são devidas às características do ambiente, combinadas com a experiência em gestão da interpretação. Isto reflete-se também na análise dos resultados entre empresas, pois ambas tiveram médias baixas, se comparadas com as de outros requisitos do estudo. Há necessidade de se avaliar que cada empresa possui negócios diferentes e, em razão do fato de que cada uma possui autonomia no grupo, as diferentes estratégias adotadas podem estar influenciando a forma como executam as rotinas de exploração do conhecimento.

No que diz respeito à indicação das atividades para explorar o conhecimento, a participação dos respondentes foi quase inexpressível, ao ser comparada com as outras questões e pode dificultar a análise desse quesito. Nas respostas efetuadas, não se observou um direcionamento único, houve uma mescla entre trabalhar o ambiente externo a partir de visitas ao mercado, como feiras, conversas com fornecedores e concorrentes, como internamente, ao efetuar reuniões e seminários para troca de informações comerciais. Choo (2002) reforça o benefício, nas observações efetuadas, de habilitarem as organizações a agirem e reagirem aos fatores de mudança, fato que pode chamar a atenção ao baixo número de atividades indicadas pelos respondentes e do risco de estarem sendo realizadas isoladamente, refletindo no desempenho da organização.

Segundo Dixon (2000), as organizações constroem sistemas de disseminação do conhecimento adaptado ao tipo de atividade e de conhecimento necessário, bem como em nível das pessoas integrantes. Neste ponto, destaca-se também a necessidade de haver uma estrutura de comunicação com canais de comunicação externos, que forneçam informações relevantes, assim como canais internos que garantam sua distribuição. Linguagem e símbolos compartilhados são então necessários para garantir que o conhecimento obtido externamente

seja distribuído pela organização de forma clara e eficiente. Nesse sentido, podemos ver nas respostas da questão A3.3 que os quesitos questionados tiveram o maior número de respostas "nunca" do estudo. Pode-se observar a existência de um desconhecimento por parte dos gestores sobre a existência das práticas nas empresas, inclusive a análise das médias entre as empresas reforça este posicionamento.

Este desconhecimento dos respondentes observado no bloco de exploração do conhecimento, especificamente na questão A3.3, chama a atenção sobre a forma que as empresas estão explorando o conhecimento gerado pelo processamento de sinais captados no ambiente interno e externo, os quais devem estar suportados por rotinas criativas. Para Arboniés et al. (2005), Rotina Criativa é uma rotina de alta ordem e que está em maior nível que uma rotina de melhoria, com a qual ainda tomam-se decisões de caráter organizacional, a fim de melhorar as rotinas operacionais. Assim, para que rotinas sejam consideradas criativas, precisam ser suportadas por comunidades de práticas - Cop e serem sistemáticas, multidisciplinares e distintas da direção. Estas características foram observadas nas atividades informadas pelos respondentes do estudo e constam no quadro seguinte.

Quadro 14 – Consolidado de rotinas criativas

Meios e atividades que captam, processam e exploram sinais	Questões								Total
	A1.1	A1.2	A1.3	A1.4	A2.1	A2.2	A2.3	A3.2	
Banco de ideias					1	1			2
Comitê / Grupo de lançamento de produto	5	5			1				11
Comitê comercial		4		1					5
Comitê de coordenadores e de novas tecnologias, processo e técnica	3			1					4
Comitê de coordenadores com Direção para tratar de processos, produção e melhoria					1				1
Comitê de diretoria industrial e técnica	1	1							2
Comitê de segurança, CIPA					5				5
Comitê de supervisores de fábrica	1	1		1	2				5
Comitê técnico e normativo					3				3
Comitê Tragasol				1	1				2
Comitês de compras conjuntas			1						1
Comitês de melhoria	1								1
Comitês de pesquisa e desenvolvimento de novos produtos	6	4	2	2					14
Comitês internos	1								1
Grupo de melhorias dos setores e supervisão	1	1			1				3
Grupo mercado externo e interno					2				2
Grupos de qualidade	1								1
Grupos de trabalhos específicos			2	2	1				5
Grupos específicos de trabalho	1	2							3
Reunião com fornecedores			1						1
Reunião com gerentes comerciais para o plano anual				1					1
Reunião gerencial com diretoria comercial	1								1
Reunião sistemática com equipe de vendas, representantes e gerentes	3				3				6
Reuniões de coordenação de melhoria de processos e produtos							1		1
Reuniões para transferência de informações interna aos demais funcionários.								1	1
Reuniões semestrais de informações com administrativo interno							1		1
Reuniões TRAGA-SOL - trimestral							1		1
Setor/Grupo de engenharia	4	4	3	1	2				14

Fonte: Dados da pesquisa.

A partir deste quadro, é possível visualizar as diferentes atividades e os meios utilizados pelo Grupo para efetuar o processamento dos sinais captados nos diferentes ambientes em que seu negócio está inserido; contudo pode-se observar, ainda, que os valores grifados são referentes aos grupos e comitês mais citados e constituem-se os de maior peso.

As entradas de informação dos diferentes tipos de sinais, especialmente os referentes ao mercado, a clientes e fornecedores, estão com boa percepção dos gestores e condizem com

as práticas do grupo. Porém, o compartilhamento desses sinais não é percebido por todos, o que sugere uma importante atenção de como a informação é conduzida internamente nestes diferentes grupos e comitês, pois, segundo Nonaka et al. (2000), uma informação que não é interpretada não se torna conhecimento.

As atividades de resposta, aprendizagem e melhoria e inovação são consideradas sistematizadas em todas as empresas. As atividades de melhoria são as de maior importância, pois possibilitam a atuação direta dos comitês e constituem-se em atividades das áreas de apoio, para sustentação da inovação em diferentes contextos, como o de novas tecnologias e de carteira de clientes.

Já as atividades de exploração (2,05%) tiveram um peso menor que captação (54,11%) e criação (28,77%), o que possibilita afirmar que a Alfa, embora esteja conectada no seu ambiente e utilizar-se de meios e atividades para processar os sinais, não consegue explorar o conhecimento além de suas fronteiras. Quando o faz, é de forma ocasional e sob demanda de uma área interna específica.

Neste contexto, a forma como ocorre à operacionalização destas demandas nas empresas, deve estar ligadas às rotinas criativas e estas refletirem diretamente nos indicadores de desempenho em inovação. Mas, observou-se durante o estudo que há diferenças entre as formas como cada uma das empresas capta, explora e processa os sinais. Assim, os gastos com inovação que envolve diferentes recursos utilizados no operacional da inovação, apresentaram variação significativa e refletem no desempenho de cada uma destas empresas.

Ainda neste sentido, Schumpeter (1988) afirma que a inovação é uma combinação dos meios de produção, e Van de Ven et al. (1999) entendem que a implantação da nova ideia na cadeia produtiva depende de recursos financeiros. Assim, de forma geral, 50% das empresas do Grupo Alfa aumentaram seus gastos com inovação, e 67% tiveram aumento no faturamento procedente de novos produtos; o destaque foi para a empresa Cinco, que saiu de 7% em 2011 para 11% em 2012 e da Quatro, de 5,10% para 5,58%. Tal constatação está de acordo com Chaney et al. (1991), que correlacionam o gasto com inovação com o aumento do faturamento.

Este aumento no crescimento do faturamento, proveniente de novos produtos, no período citado foi positivo em quatro empresas: a Cinco (57,14%) e Quatro (9,51%) tiveram os melhores resultados e, dentre as duas empresas que reduziram, a Dois (70,17%) ficou com o maior percentual de redução. Por outro lado, não foi possível identificar um padrão de comportamento que justificasse a variação positiva das empresas, que tiveram as melhores médias no processamento de sinais. As empresas Hum, Três e Cinco aumentaram seus gastos

com inovações sobre as vendas e reforçaram as estruturas de pessoal de apoio aos projetos. Porém, não tiveram uma redução na duração média dos projetos de inovação. Já a empresa Quatro reduziu seus gastos com inovação, aumentou o recurso de pessoal e registrou o aumento do faturamento em 9,51%.

Outro fato importante observado na empresa Quatro é a redução de 11,20% no indicador de Redução dos custos de gestão do último exercício, em relação ao custo total de Pesquisa Desenvolvimento e Inovação – Gastos com inovação/Despesa Administrativa. Por se tratar de gestão e de haver custos associados para que as atividades aconteçam, as rotinas criativas podem estar inseridas nesta redução, uma vez que necessitam ser executadas de forma separada das demais rotinas operacionais, pois, segundo Arboniés (2005), são elas que criam novas rotinas à medida que ocorrem novas situações que afetam a empresa. Porém, identifica-se que não houve redução no número de recursos humanos ligados à inovação, tampouco do faturamento procedente de novos produtos. Isto denota que as rotinas criativas podem estar consolidadas na empresa Quatro e gerar certa economia financeira.

Finalizando, as empresas estudadas neste trabalho apresentaram um aumento no quantitativo de pessoas atuando em inovação, e se destacam a Quatro e a Hum com percentuais expressivos de 15,79% e 20%, respectivamente. Tal fato reflete-se na capacidade destas empresas conduzirem seus projetos de inovação e na busca da redução do prazo de conclusão, fato não observado nos indicadores, mas que, segundo Tidd, Bressant e Pavitt (2008), a colaboração entre as pessoas e as empresas proporciona redução de custo e tempo na liberação de produtos ao mercado.

Há que se observar ainda, que a identificação do sinal fraco é somente uma primeira etapa de um processo sequencial, que segue com a interpretação e aprendizagem da nova informação contextualizada e internalizada, criando assim conhecimento para o processo decisório; que para efeito deste trabalho, consiste na forma de como a organização vê sua capacidade inovativa refletida nos indicadores de inovação.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo estabelece uma relação acerca do trabalho realizado no âmbito teórico, confrontando os achados da pesquisa em campo com a teoria em questão. Para isso, optou-se por dividi-lo em três partes: a primeira, relaciona-se às implicações teóricas e referencia as implicações práticas (de gestão); a segunda, externaliza as limitações do estudo, e a terceira, relaciona-se ao desenvolvimento de pesquisas futuras.

6.1 IMPLICAÇÕES TEÓRICAS E PRÁTICAS

O objetivo geral desta pesquisa foi analisar as práticas de rotinas criativas para o processamento de sinais fracos e o desempenho em inovação. Para realizar este objetivo, um questionário foi aplicado no grupo Alfa, a fim de coletar a percepção dos gestores, bem como buscar informações internas à cerca dos indicadores de desempenho, os quais possibilitaram a execução das análises e conclusões. Na sequência são apresentadas as considerações referentes à realização individual de cada objetivo especifico.

Considerando o objetivo específico de identificar e caracterizar a prática de rotinas criativas no caso estudado, a pesquisa demonstrou a existência de um vasto número de atividades operacionais executadas no Grupo Alfa. As mais importantes são os comitês e as reuniões intersetoriais, reuniões internas específicas, que ocorrem nas empresas; reuniões de planejamento estratégico, que buscam envolver as empresas que formam o grupo, formação acadêmica e com grande enfoque na técnica, em seminários, programas de qualidade, que envolvem as certificações e nas quais são tratadas as não conformidades oriundas dos clientes, pela assistência técnica e pós-venda. Tais atividades são tratadas diariamente como rotinas operacionais, porém parte delas pode ser caracterizada como Rotinas Criativas, pois apresentam os elementos teóricos necessários para a sua caracterização, que, segundo Arboniés (2009), necessitam ser sistematizados multidisciplinarmente e distintos da direção, ou seja, precisam ser praticados com certo grau de liberdade, para que a capacidade criativa aconteça, gere conhecimento e faça a inovação acontecer.

A identificação quanto à prática destas rotinas criativas, possibilita a observação de que a empresa estudada despende grandes esforços para estar conectada ao ambiente externo, e o faz de forma ampla, pois reconhece o cliente, o concorrente e o fornecedor como fontes de captação de sinais. Porém, no ambiente interno não há o mesmo desempenho, pois a retenção de informação, principalmente por áreas específicas, merece um cuidado especial quanto ao

fluxo de divulgação. Disso decorre também a forma como os sinais são processados, pois embora rotinas sejam identificadas, não há visão de como são operacionalizadas. Os respondentes, de forma geral, não souberam distinguir entre a existência de uma reunião específica, como pauta predeterminada e com um líder para conduzi-la, da existência de comitês ou grupos, os quais se caracterizam pela formação de colaboradores de diversas áreas, com o intuito de aprofundar-se em determinado assunto.

Neste sentido as reuniões tem um papel fundamental para a troca de informações entre diferentes participantes, além de servir de base para tomada de decisão ou de construção de cenários competitivos. Arboniés (2005) reforça o argumento ao discorrer que as reuniões são um elemento de comunicação na empresa convencional e imprescindível na empresa extendida, a qual usa o corpo de trabalho para o intercâmbio de conhecimentos. Os agentes da inovação atuam de forma local e em torno de seu ambiente com as informações que possuem, para que o sistema em geral evolua por interações (ARBONIÉS, 2009, p. 77), portanto a centralização de informações é prejudicial à inovação e pode influenciar de forma negativa no processo de conversão da inteligência individual em inteligência coletiva.

Este processo de conversão deve ser dinâmico e caracterizar-se na base de trabalho dos grupos e comitês, onde o conhecimento é criado na forma de contexto, respeitando as experiências e observações de seus integrantes, além da percepção de tempo e esforço a ser investido. Das 146 atividades listadas, 64 foram referentes aos grupos e comitês e dentre estes, 50 foram listados no bloco de captação do conhecimento, caracterizando-se nas rotinas usadas para observar e conhecer o mercado, clientes e concorrentes, prospectando assim, cenários preditivos de mudanças tecnológicas, políticos e econômicos. A junção destas rotinas, segundo Arboniés (2009, p. 80) podem ser consideradas na existência da Rotina Criativa de Observação e Vigilância, própria das capacidades dinâmicas de uma organização inovadora.

Quanto às atividades de criação de conhecimento, a pesquisa identificou disparidade com os resultados demonstrados no bloco de captação, pois os comitês apareceram somente na questão A2.1 com 5 atividades, reuniões e seminários na questão A2.2 com 6 atividades e destaque para as atividades do sistema de qualidade com 9 atividades. Não surpreende este fato, pois dado a condição de troca de informações, já discutida anteriormente, a empresa demonstrou-se hábil na captação de sinais, porém restrita na forma como cria conhecimento apartir dos sinais captados e inexpressiva no compartilhamento externo e até mesmo, no ambiente interno entre as empresas que compõem o grupo.

Segundo Arboniés (2009) os sinais para serem utilizados devem converter-se em conceitos de produto, ou seja, mudar o estado da inovação, passando do estado de idéias para o estado de projetos e ou produto final. Assim, após identificar e caracterizar a prática de rotinas criaticas no caso estudado, o segundo objetivo específico foi o de verificar se as empresas que utilizam as rotinas criativas, para monitoramento e processamento de sinais fracos, apresentam resultados diferenciados nos indicadores de desempenho em inovação. O estudo demonstrou que as práticas de processamento de sinais, adotadas pelas empresas Quatro, Hum, Três e Cinco, possibilitaram resultados diferenciados nestes indicadores entre as empresas do Grupo Alfa.

Dentre estas, a empresa Quatro foi a que obteve a melhor média nas atividades de captação, criação e exploração de conhecimento, tendo ainda o melhor resultado percebido no conjunto dos indicadores de inovação. Para isso foram observados os indicadores que não continham discrepâncias e que de certa forma podiam ser analisados entre si e entre as empresas. Assim, a empresa Quatro obteve redução nos gastos com inovação, aumento de novos produtos no mercado e aumento de faturamento sobre estes produtos novos.

Na sequência, as empresas com melhores resultados foram a Hum e Três, que apresentaram um empate quanto à prática de processamento de sinais, e cada uma contabilizou pelo menos uma segunda melhor média entre os blocos A2 e A3. Já a empresa Cinco, que vem após e utiliza rotinas semelhantes às demais, apresentou resultados nos indicadores no mesmo patamar da empresa Quatro.

Para Arboniés (2009, p. 113) a gestão da inovação necessita ser dividida em 2 partes: atenção – a organização deve estar atenta com os sinais ao seu redor e reconher as ideáis de seu ambiente interno e, significado – ter ideias siginificativas e espaço de tempo para compactar sinais e convertê-los em possibilidade de negócios. Desta forma, o terceiro objetivo, analisar as práticas de processamento de sinais fracos realizadas pela empresa estudada e o desempenho em inovação a partir do quadro de indicadores do Grupo Infocom, foi executado.

As atividades declaradas pelas empresas foram levantadas a partir da análise qualitativa e listadas de forma que possibilitassem ser comparadas com as empresas com melhores resultados nos indicadores. Neste processo de análise, foi possível indentificar que as empresas Quatro, Hum, Três e Cinco tiveram os melhores resultados dentre as demais empresas, e a Quatro é destaque em razão da melhor média obtida entre as respostas dos blocos de questões. Estas atividades caracterizam-se nas rotinas criativas, para captar sinais como os comitês de criação e lançamentos de produtos, de supervisores e grupos de trabalho.

Para dar respostas aos sinais, os comitês e às atividades da equipe comercial e para lembrar os sinais captados do interior e do exterior, são usados os comitês citados anteriormente, reuniões específicas com registro em *software* de gerenciamento de projetos e a estrutura comercial com suas práticas de atendimentos aos clientes. Para compartilhar os sinais, as reuniões com a diretoria, com comitês, grupos de trabalho (nos quais são registradas as melhorias interna e de clientes), certificações normativas, pesquisa de mercado, incentivos de RH, programas de qualidade e departamento de pesquisa e desenvolvimento. Finalizando, para inovar são utilizados o mural virtual e físico nos setores, reuniões trimestrais de informações, visitas a feiras e a clientes e conversas paralelas com a concorrência.

Estas atividades caracterizam-se no portfólio das práticas que permitiram à empresa Quatro diferenciar-se das demais nos indicadores de inovação; e o levantamento destas atividades permitiu uma visão ampla de como as seis empresas do Grupo Alfa processam ou não os sinais fracos e de que forma estuturam suas rotinas, a fim de refletirem-se em resultados a serem verificados nos indicadores de inovação.

Segundo Tidd, Bressant e Pavitt (2008), o gerir não significa o constante pensamento consciente e articulado, mas a busca de exitosas rotinas. Os envolvidos deverão construir crenças elementares de gerenciamento de projetos em inovação, transformando-as em rotinas do cotidiano organizacional. Segundo Arboniés (2005), é a prática de rotinas que torna uma empresa diferente de outra, além de possibilitar às organizações darem respostas diferentes às demandas do mercado. Neste processo, aprende-se com a experiência dos outros, observando as condições de adaptação e modelagem às necessidades de quem copia; é indispensável o aprendizado para torná-la rotina na empresa, transformando-a em cultura operacional.

Tanto na gestão do conhecimento quanto da inovação, é importante não só construir rotinas, mas também saber o momento certo de desconstruí-las, para propiciar o surgimento de novas. A reconstrução do novo possibilita o ciclo de renovação de ideias e a criação de novos conhecimentos; assim, as rotinas não podem caracterizar-se como barreiras, mas como o caminho para o desenvolvimento de novos produtos, processos e serviços. Assim, o conhecimento gerado na reconstrução do novo, caracteriza-se com o antecedente da inovação, pois novos modelos mentais criados podem contribuir para a redução da complexidade da inovação.

6.2 LIMITAÇOES

A presente pesquisa apresentou algumas limitações de ordem teórica, técnica e operacional. Dentre elas podem-se destacar:

– impossibilidade de implantar e testar o modelo na empresa, devido ao tempo necessário para a realização desta tarefa e os limites de tempo para a realização do estudo.

– a falta de tempo e a existência de elementos que permitissem o retorno para a observação quanto à forma de entendimento do quadro de indicadores pelo Grupo Alfa.

6.3 TRABALHOS FUTUROS

Esta seção aborda algumas constatações e abre um conjunto de possibilidades de trabalhos futuros, relacionados com o tema estudado. Na sequência, são demonstradas algumas dessas possibilidades:

– utilizar o modelo desenvolvido para aplicação na empresa objeto de pesquisa;

– reaplicar e refinar o entendimento do quadro de indicadores até o limite da adoção, por parte da empresa, de um padrão para observar o seu desempenho em inovação;

– utilizar a metodologia apresentada para a construção de um modelo de gestão de conhecimento, como foco no processamento de sinais fracos e que permita, em diversas áreas, comparar o desempenho em inovação;

– investigar o grau de memorização dos sinais fracos a partir das práticas de rotinas criativas nas organizações;

– pesquisar rotinas que incorporam, na gestão de conhecimento, aspectos de criatividade e inovação, oriundos do processamento de sinais, como forma de contribuir para o desenvolvimento das organizações.

REFERÊNCIAS

ADREASSI, T. SBRAGIA, R. Relações entre indicadores de P&D e de resultado empresarial. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 37, n. 1, p. 72-84, jan./mar. 2002.

AGOSTINHO, M. C. E. **Complexidade e organizações**: em busca da gestão autônoma. São Paulo: Atlas, 2003.

AGUIAR, M. A. F. de. **Psicologia aplicada à administração**: uma abordagem multidisciplinar. São Paulo: Saraiva, 2005.

AGUILAR, F. J. **Scanning the business environment**. New York: MacMillan, 1967.

ALAEI, A. et al. The Role of Knowledge Management in Created Organizational Innovation. Journal of Basic and Applied Scientific Research. **Text Road Publication**, Iran, 2012.

ANSOFF, H. I. Managing strategic surprise by response to weak signals. **California Management Review**, California, v. 18, n. 2, 1975.

_____. McDONNELL, E. J. **Implantando a administração estratégica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1993.

ARBONIÉS, A. L. **Fundamentos académicos**: rutinas y rutinas organizacionales. Arrasate/Mondragón: MIK S. Coop., 2005.

_____. **La disciplina de la innovación.** Argentina: Diaz de Santos, 2009.

_____. ALDAZABAL, J.; ARREGI, B. **K Facts**: identificación y evaluación de flujos de conocimiento em Las organizaciones. MIK S. Coop. 2005.

BARBARÁ, S. **Gestão por processos**: fundamentos, técnicas e modelos de implementação. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006, v. 1.

BARBIERI, J. C. et al. **Organizações inovadoras**: estudos e casos brasileiros. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2004.

_____. **_____**. Rio de Janeiro: FGV, 2003.

BARCLAY, R. O.; MURRAY, P. C. **What is knowledge management?** In: A Knowledge Praxis, USA, 1997. Disponível em: <http://www.mediaaccess. com/whatis.html>. Acesso em: 10 jan. 2013.

BARROSO, A. C.; GOMES, E. B. **Tentando entender a gestão do conhecimento**. 2000. Disponível em: <http://www.crie.coppe.ufrj.br/kmtools/main_conhecimento.html>. Acesso em: 30 nov. 2012.

BECKER, M.; IONNIDES, S.; NELSON, K. Routines. A brief history of the concept. economics and social sciences: complements, competitors, accomplices? Edward Elgar: Cheltenham, 2002.

BELL, M; PAVITT, K. Technological accumulation and industrial growth: contrast between developed and developing countries. **Industrial and corporate change**, v. 2, n. 2, p. 157-210, 1993.

BLANCO, S.; CARON-FASAN, M.; LESCA, H. Developing capabilities to create collective intelligence within organizations. **Journal of competitive intelligence and management**, v. 1, n. 1, 2003.

BITTENCOURT, C. **Gestão contemporânea de pessoas**: novas práticas, conceitos tradicionais. Porto Alegre: Bookmann, 2004.

BRIGHT, J. Evaluating signals of technological change. **Harvard Business Review**, 1970.

BRITO, E. P. Z.; BRITO, L. A. P.; MORGANTI, F. Inovação e o desempenho empresarial: lucro ou crescimento? **RAE-eletrônica**, v. 8, n. 1, art. 6, jan./jun. 2009. Disponível em: <www.fgv.br/raeeletronica>. Acesso em: 13 out. 2013.

BROOKING, A. The management of intellectual capital. Long. **Range Planning**, v. 30, n. 3, p. 364-365, 1997.

BUENO, E. CIC. Modelo Intellectus: medición y gestión del capital intelectual. **Documento Intellectus**, v. 5, CIC-Iade (UAM). Madrid, 2003.

CAPRA, F. **O ponto de mutação**. 17. ed. São Paulo: Cultrix, 1996.

CARON-FASAN, M. L. Une méthode de gestion de l'attention aux signaux faibles. **Revue Systèmes d'Information et Management**, v. 6., n. 4, p. 73-89, 2001.

_____. FARASTIER, A. Veille stratégique et gestion des connaissances.
In: _____. LESCA, N. (Coord.) **Présent et futurs des systèmes d'information**. Grenoble: Presses Universitaires de Grenoble, 2003. p. 237-266.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. da. **Metodologia científica.** 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CHANEY, P. K. et al. The impact of new product introductions on the market value of firms. **The Journal of Business**, v. 64, n. 4, p. 573-610, 1991.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. São Paulo: Cortez, 2003.

CHOO, C. W.; AUSTER, E. Environmental scanning: acquisition and use of information by managers. **Annual Review of Information Science and Technology**, v. 28, p. 279-314, 1993.

_____. **The knowing organization**: how organizations use information to construct meaning, create knowledge, and make decisions. New York: Oxford University Press, 1998.

_____. Environmental scanning as strategic organizational learning in information Management for intelligent organization. **Information Today Inc**.: New Jersey 2001a.

_____. Environmental scanning as information seeking and organizational learning. **Information Research**, v. 7, n. 1, 2001b.

_____. **Strategic management of intellectual capital and organizational knowledge**. New York: Oxford University Press, 2002.

CHO, H. J.; PUCIK, V. Relationship between innovativeness, quality, growth, profitability, and market value. **Strategic Management Journal**, v. 26, n. 6, p. 555-575, 2005.

CIO-Insight Research. **Business Intelligence 2003 – Are Your BI Systems Making You Smarter**. Disponível em: <http://www.cioinsight.com/c/a/Research/Business-Intelligence.htm>. Acesso em: 30 dez. 2012.

COHEN, et al. Routines and other recurring action patterns of organizations: contemporary research issues. **Industrial and Corporate Change**, v. 5, p. 635-698, 1996.

COHEN, P.; LIERENA, P. Routines, communities and organizational capabilities. In: DRUID's Nelson and Winter Conference. Aalborg. **Conference**, 12 e 15 de jun. 2001.

COHEN, W. M.; LEVINTHAL, D. A. Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. **Administrative Science Quarterly**, v. 35, n. 1, p. 128-152, mar. 1990.

CHOI, B.; LEE, H. Na empirical investigation of KM styles and their effect on corporate performance. **Information e Management**, v. 40, n. 5, p. 403-417, 2003.

CHRISTENSEN, C. M. **O crescimento pela inovação**: como crescer de forma sustentada e reinventar o sucesso. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

CRAWFORD, E. **Na era do capital humano**: o talento, a inteligência e o conhecimento como forças econômicas, seu impacto nas empresas e nas decisões de investimento. São Paulo: Atlas, 1994.

CROSSAN, M. M.; LANE, H. W.; WHITE, R. E. An organizational learning framework: from intuition to institution. **Academy of Management Review**, v. 24, n. 3, p. 522-537, 1999.

CRUZ, T. **Sistemas, métodos e processos**: administrando organizações por meio de processos de negócio. São Paulo: Atlas, set. 2003.

CURADO, C.; BONTIS, N. The knowledge based-view of the firm and its theoretical precursor. **International Journal of Learning and Intellectual Capital**, v. 3, n. 4, p. 367-381, 2006.

DAFT, R. L.; WEICK, Karl E. Toward a model of organizations as interpretation systems. **Academy of Management Review**, v. 9, n. 2, 284-295, 1984.

_____. SORMUNEN, J.; PARKS, D. Chief executive scanning, environmental characteristics, and company performance: an empirical study. **Strategic Management Journal**, v. 9, n. 2, 1988.

DAMANPOUR, F. Organizational complexity and innovation: developing and testing multiple contingency models. **Management Science**, New Jersey, v. 42, n. 5, p. 693, 1996.

DARROCH, J. Knowledge management, innovation and firm performance. **Journal of Knowledge Management**, 2005, v. 9, n. 3, p. 101-115.

DAVEMPORT, T. H. **Reengenharia de processos**: como inovar na empresa através da tecnologia da informação. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

_____. PRUSAK, Laurence. **Conhecimento empresarial**: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual. 4. ed. Trad. de Lenke Peres. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

_____. VÖELPEL, S. The rise of knowledge towards attention management. **Journal of Knowledge Management**, 2001, n. 5, v. 3, p. 212-221, 2001.

DAY, G.; SCHOEMAKER, P. Peripheral vision: sensing and acting on weak signals. **Long Range Planning**, Elsevier ltd, v. 37, n. 2, p. 117-121, abr. 2004.

DYER, J.; GREGERSEN, H.; CHRISTENSEN, C. M. **Dominando as 5 habilidades dos inovadores de ruptura**. Trad. de Esníder Pizzo e Mário Fernandes. São Paulo: HSM, 2012.

DIXON, Nancy M. **Common knowledge**: how companies thrive by sharing what they know. Boston: Harvard Business School Press, 2000.

DOLLINGER, M. J. Environmental boundary spanning and information processing effectson organizational performance. **Academy of Management Journal**, v. 27, n. 2, 1984.

DOSI, G.; TEECE, D. Organizational competences and the boundares of the firm. **CCC Working paper University of California**, Berkley, n. 93-11, 1993.

_____. NELSON, R.; WINTER, S. **The nature and dynamic of organizational capabilities**. Oxford: Oxford University Press, 2000.

DRUCKER, P. F. **Uma era de descontinuidade**. Trad. de Brandão Azevedo. Rio de Janeiro: Zahar, 1970.

_____. **As fronteiras da administração**: onde as decisões do amanhã estão sendo determinadas hoje. São Paulo: Pioneira, 1988.

_____. The coming of the new organization. **Harvard Business Review**, Boston, v. 68, n. 6, p. 45-53, jan./fev. 1988

_____. **Administrando em tempos de grandes mudanças**. Trad. de Nivaldo Montingelli Junior. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 1995.

_____. **Administrando para obter resultados**. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 1998.

_____. **Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship)**: prática e princípios. Trad. de Carlos J. Malferrari. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2003.

_____. **Sociedade pós-capitalista.** São Paulo: Pioneira, 1993.

_____. _____. Trad. de Nivaldo Montingelli Junior. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

EDVINSSON, L. Intellectual capital shapes the future enterprise. **Scandinavian Insurance Quartely**, v. 1, 1993.

EGIDI, M. Routines, hierarchies of problems, procuderal behaviour: some evidence from experiments. In: ARROW, E. C. et al. (Org.). **The rational foundations of economic behavior**. Londres: McMillan, 1996. p. 303-333.

EISENHARDT, K. M. Building theories from case study research. **The academy of Management Review**, v. 14, n. 4, p. 532-550, out. 1989.

EPSTEIN, R. **Creativity games for trainers**. New York: McGraw-Hill, 1996.

FIALHO, A. I.; GUIMARÃES, T. de A. Conhecimento, aprendizagem e inovação em organizações: uma proposta de articulação conceitual. **Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, v. 7, n. 2, p. 127-149, abr./jun. 2010.

FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS – FINEP.
Disponível em: <http://www.finep.gov.br/pagina.asp?pag=institucional_empresa#>. Acesso em: 7 set. 2013.

FONSECA, F.; BARRETO, L. F. B. P. de M. Processo decisório e o tratamento de sinais fracos. **Future Studies Research Journal**, São Paulo, v. 3, n. 2, p. 34-58, jul. /dez. 2011.

FRAPPAOLO, C. **Ushering in the knowledge-base economy**. 2000. Disponível em: <http://www.delphigroup.com>. Acesso em: 13 fev. 2013.

FREEMAN, C. The Economics of industrial innovation. **MIT Press**, Cambridge, 2. ed. 250, p. 1982.

FURTADO, André; QUADROS, Ruy; QUEIROZ, Sérgio. Projeto tem início com empresas do setor industrial. **Inovação Uniemp**, Campinas, v. 2, n. 1, Mar. 2006. Disponível em: <http://inovacao.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-23942006000100015&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 13 out. 2013.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1996.

_____. _____. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GILAD, B.; GILAD, T. SMR Forum: business intelligence – the quiet revolution. **Sloan Management Review**, v. 27, n. 4, p. 53-61, 1986.

GLOET, M.; TERZIOVSKI, M. Exploring the relationship between knowledge management practices and innovation performance. **Journal of Manufacturing Tecnology Management**, v. 15, n. 5, p. 402-409, 2004.

GOLLO, S. S. ; CASTRO, A. W. V. O processo de inovação e de estratégias de cooperação competitiva para a obtenção da indicação de procedência vale dos vinhedos: O caso da Vinícola Cordelier - Serra Gaúcha - RS/Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL - SOBER, 2006, FORTALEZA. **Anais...** São Paulo, 2006. v. 1.

GROPP, B. M. C.; TAVARES, M. das G. P. Dimensões intangíveis: a relevância do conhecimento tácito em processos de inovação e sustentabilidade. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL SOBRE INOVAÇÃO E GESTÃO, 6., 2009, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. **Anais...** São Paulo, 2009

GUNDLING, E. **The 3M way to innovation**: balancing people and profit. NY: Vintage Books, 1999.

HARGADON, A.; SUTTON, R. Building in Innovation Factory. **Harvard Business Review**, p. 157-166. maio/jun, 2000.

HENDERSON, R. M.; CLARK, K. B. Architectural innovation: the reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms. **Administrative Science Quarterly**, v. 35, n. 1, p. 9-30, 1990.

HEUNKS, F. J. Innovation, creativity and Success, small business economics. **Kluwer Academic Publishers**, The Netherlands, p. 263-272, 1998.

HIPPEL, E. V. Appropriability of innovation benefit as a predictor of the source of innovation. **Research Policy**, v. 11, n. 2, p. 95-115, abr. 1982.

INAUEN, M.; SCHENKER-WICKI, A. The impact of outside-in-open innovation on innovation performance. **European Journal of Innovation**, 2011, v. 14, n. 4.

INFOCON. Disponível em: <http://dgp.cnpq.br/buscaoperacional/detalhegrupo.jsp?grupo=0811602EQ07GBK#identificacao>. Acesso em: 7 nov. 2013.

JONASH, R. S.; SOMMERLATTE, T. **O valor da inovação**: (the innovation premium) como as empresas mais avançadas atingem alto desempenho e lucratividade. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

JOSEPH, M.F.; MARK, W. M. E. Organizational learning and knowledge management (the relationship), **The Learning Organization**, v. 11, n. 2, p. 177-184, 2005.

KAUFMANN, G. Problem solving and creativity. In: HENRY, J. (Org.). **Creative management**. London: Sage, 1992.

KIKOSKI, C.K.; KIKOSKI, J.F. **The inquiring organization**: tacit knowledge, conversation, and knowledge creation skills for 21st-Century Organizations. CT and London: Praeger, Westport, 2004.

KLOMP, L; VAN LEEUWEN, G. Linking innovation and firm performance: a new approach. **International Journal of the Economics of Business**, v. 8, n. 3, p. 343-364, 2001.

KOENIG, G. **Management stratégique**: paradoxes, interactions et apprentissage. Paris: Nathan, 1996.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Metodologia do trabalho científico**: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

CHOI, B; LEE, H. An empirical investigation of KM styles and their effect on corporate performance. **Information & Management**, v 40, n. 5, p. 403-417, 2003.

LESCA, H. **Systèmes d'information pour le management stratégique de l'enterprise**. Paris: McGraw-Hill, 1986.

_____. FREITAS, H.; CUNHA, Junior. M. Como produzir um senso útil para as ações dos dirigentes. **READ, Revista Eletrônica de Administração**, PPGA, UFRGS, n. 3, 1996.

_____. **Veille stratégique**: la méthode L.E.SCAnning ®. Cormelles-le-Royal: Editions EMS, 2003.

LIEBOWITZ, J. **Knowledge management handbook**. Boca Raton: CRC Press, 1999.

LIPPI, R.; SIMANTOB, M. **Guia valor econômico de inovação nas empresas**. São Paulo: Globo, 2003.

LOJKINE, J. **A revolução informacional**. São Paulo: Cortez, 1999.

LYNN, R. **Race differences in intelligence an evolutionary analysis.** Augusta – GA Washington Summit Publishers. A National Policy Institute Book, 2006.

MACHADO, D. D. P. N. **Inovação e cultura organizacional**: um estudo dos elementos culturais que fazem parte de um ambiente inovador, 2004. 185 p. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2004.

MARTIN, B.; PAVITT, K. Tecnological accumulation and industrial growth: contrasts between developed and developing countries. In: ARCHIBURGI, D.; MICHIE, J. (Org.). **Tecnologic and economic performance**. Great Britain: Cambridge University Press, 1997.

MARTIN, J. **A grande transição**. São Paulo: Futura, 1996.

MARSHALL, A. **Principles of economics**. Londres: McMillan, 1965.

_____. **Princípios da economia**: tratado introdutório. São Paulo: Abril Cultural. 1982, p. 219-229, v. 1. (Os Economistas; v. 4).

MATTOS, J. R. L. de; GUIMARÃES, L. dos S. **Gestão da tecnologia e inovação**: uma abordagem prática. São Paulo: Saraiva, 2005.

MELLO, A.M.V.; BURLTON, R. **Gestão do conhecimento na perspectiva de negócios**. Disponível em: <http://www.ubq.org.br>. Acesso em: 15 mar. 2000.

NELSON, R.; SILVERBERG, G.; SOETE, L. **Technical change and economic theory.** London: Francis Pinter; New York: Columbia University Press, 1988.

_____. WINTER, S. **An evolutionary theory of economic change**. Cambridge: Belnap Press / Harvard University Press, 1982.

NEWGREN, K.E.; RASHER, A.A.; LA ROE, M.E. An empirical investigation of the relationship between environmental assessment and corporate performance. In: PROCEEDINGS OF THE 44TH ANNUAL MEETING OF THE ACADEMY OF MANAGEMENT, 1984, Washington, DC. **Anais…**, Washington, DC, 1984.

NICOLÁS, C. L; MEROÑO-CERDAN , A. L. Strategic knowledge management, innovation and performance. **International Journal of Information Management**, n.31, p. 502-509, 2011.

NONAKA, I. Dynamic theory of organizational knowledge creation. **Organization Science**, v. 5, n. 1, p. 14-37, fev. 1994.

_____. **Criação de conhecimento**. Trad. de Ana Thorell. Porto Alegre: Bookman, 2008.

_____. TAKEUCHI, H**. Criação de conhecimento na empresa**: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

_____. _____. _____. 16. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

_____. TOYAMA, R.; KONNO, N. SECI, ba and leadership: a unified model of dynamic knowledge creation. **Long Range Planning**, v. 33, p. 4-34, 2000.

NONAKA, S. **Gestão do conhecimento**. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

NORTH, K. **Gestão do conhecimento**: um guia prático rumo à empresa inteligente. São Paulo: Qualitymark, 2010.

OCDE. **Manual de Oslo**. Diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre Inovação. 3. ed. trad. FINEP. 2007. Disponível em: <www.finep.org.br>. Acesso em: 20 jan. 2013.

OCDE. **Manual de Oslo**. Proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. 3. ed. Paris: OCDE, 2005.

OLEA, P. M. **Aproximación conceptual al proceso de la innovación tecnológica**, 2001. Tese (Doutorado) – Escola Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona (ETSEIB). Universitat Politécnica de Catalunya (UCP), Espanha, 2001.

_____. El sector sanitario público de Catalunya como sistema de innovación. São Paulo: Blucher, 2008.

OLIVEIRA, A.B.S. **Métodos e técnicas de pesquisa em contabilidade**. São Paulo: Saraiva, 2003.

OKHUYNSEN, G.; EISENHARDT, K. Integrating knowledge in groups: how formal interventions enable flexibility. **Organization Science**, n. 13, p. 370-386, 2002.

ORLIKOWSKI, W. Knowing in practice: enacting a collective capability in distributed organizing. **Organization Science**, n. 13, p. 249-273, 2002.

PARBLY, D.; TAYLOR, R. **The power of knowledge**: a business guide to knowledge management, 2000. Disponível em: <www.kpmgconsulting.com/index.html>. Acesso em: 1º set. 2013.

PAVITT, K.; STEINMULLER, W. E. Technology in corporate strategy: change, continuity and the information revolution. In: PETTIGREW, A. M.; THOMAS, H.; WHITTINGTON, R. **Handbook of Strategy and Management**, London: Sage Publications, 2002.

PERIN; M. G.; SAMPAIO, C. H. O papel da inovação na relação entre a orientação para o mercado e a performance empresarial. In: ENCONTRO DE MARKETING DA ANPAD, 2006, Rio de Janeiro: ANPAD. **Anais…** Rio de Janeiro, 2006.

PINSONNEAULT, A.; KRAEMER, K. L. **Survey research methodology in management information systems**: an assessment. Center for Research on Information Technology and Organizations UC Irvine, 1993. Disponível em: <http://escholarship.org/uc/item/6cs4s5f0>. Acesso em: 5 nov. 2013.

PIRES; J. P.; FILHO, B. A. C. Fatores do índice de prontidão à tecnologia (TRI) como elementos diferenciadores entre usuários e não usuários de internet banking e como antecedentes do modelo de aceitação. RAC – **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 12, n. 002, p. 429-456, abr./jun. 2008.

PLESSIS, D. M. The role of knowledge management in innovation. **Journal of Knowledge management, Emerald Group Publish Limited**, v.11, n. 4, p. 20-29, 2007.

PLONSKI, G. A. Bases para um movimento pela inovação tecnológica no Brasil. **São Paulo em Perspectiva**, v. 19, n. 1, p. 25-33, jan./mar. 2005. Disponível em: <www.scielo.br>. Acesso em: 30 jan. 2013.

POLANYI, Michael. **Personal knowledge**: towards a post-critical philosophy. London: Routdedge & Kegan Paul, 1958.

PORTER, M. **Competitive strategy**. New York: Free Press, 1980.

PRAHALAD, C. K; HAMEL, G. The core competence of the Corporation. **Harvard Business Review**, maio/jun. 1990.

_____. **Competindo pelo futuro**: estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar os mercados de amanhã. Rio de Janeiro: Elsevier, 1995.

_____. _____. 12. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

QUEIROZ, W. T. Y. **Os motivos das relações entre orientações ao mercado e à aprendizagem com a inovação e o sucesso de novos produtos**. 2009. 156 f. Dissertação (Mestrado em Administração e Negócios) – Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia, PUCRS, 2006.

ROGERS, E. M. **Diffusion of innovations.** 5. ed. New York: Free Press, 1995.

RUAS, Roberto Lima; ANTONELLO, Claudia Simone; BOFF, Luiz Henrique. **Os novos horizontes da gestão**: aprendizagem organizacional e competências. Porto Alegre: Bookman, 2005.

RUMMLER, G. A.; BRACHE A. P. **Melhores desempenhos das empresas**: uma abordagem prática para transformar as organizações através da reengenharia. São Paulo: Makron Books, 1994.

SCARBROUGH, H. Knowledge management, HRM and the innovation process. **International Journal of Manpower**, v. 24, n. 5, p. 501-16, 2003.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico**: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. 3. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1988.

SENGE, P. M. **A quinta disciplina**: arte, teoria e prática da organização de aprendizagem. São Paulo: Best Seller, 1999.

SILVA, H. M. Gestão do conhecimento e inteligência competitiva em organizações: uma abordagem conceitual. **Revista de Iniciação Científica da FFC**, v. 7, n. 1, p. 84-93, 2007.

SIMANTOB, M.; LIPPI, R. **Guia valor econômico de inovação nas empresas**. São Paulo: Globo, 2004.

SKANDIA INSURANCE COMPANY. **Visualizing Intellectual Capital in Skandia**. In: Supplement to Skandia Annual Reports. Stockholm, Sweden, 1992. Disponível em: <http://www.skandia.com>. Acesso em: 10 out. 2012.

SQUIRRA, S. Sociedade do Conhecimento. In: MARQUES, J. M. de M.; SATHLER, L. **Direitos à comunicação na sociedade da informação**. São Bernando do Campo, SP: Umesp, 2005.

SVEIBY, K. E. **A nova riqueza das organizações**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

STACEY, R.D. **Managing the unknowable**: strategic boundaries between order and chaos in organizations. San Francisco, CA: The Jossey-Bass Management Series, 1992.

SUBRAMANIAN, R.; FERNANDES, F.; HARPER, E. Environmental scanning in US companies: their nature and their relationship to performance. **Management International Review**, v. 33, n. 3, 1993.

TEECE, D. J.; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic capabilities and strategic management. **Strategic Management Journal,** v. 18, n. 7, p. 509-533, ago. 1997.

TERRA, J. C. C. **Gestão do conhecimento**: o grande desafio empresarial. São Paulo: Negócio, 2005.

THOMAS, E.; BIGNETTI, L.P. Entre a inovação aberta e a inovação fechada: estudo de casos na indústria química do Vale do Rio dos Sinos. In: ENANPAD, 33, 2009, São Paulo. **Anais...** São Paulo, 2009.

TIDD, J.; BRESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da inovação**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

TRIPODI, T. et al. **A análise da pesquisa social**. Petrópolis: Alves, 1975.

TURBAN, E. **Expert systems and applied artificiali**. Universidade de Michigan: MacMillan, 1992.

VAN DER SPEK, R.; SPIJKERVET, A. Knowledge management: dealing intelligently with knowledge. In: LIEBOWITZ, J.; WILCOX, L. C. (Org.). **Knowledge management and its integrative elements**. CRC Press, 1997.

VAN DE VEN, A. H. et al. **The innovation journey**. New York: Oxford University Press, 1999.

WALKER, R. M. et al. Measuring innovation – applying the literature based innovation output indicator to public services. **Public Administration**, v. 80, n. 1, p. 201-214, 2002.

WEST, J.J. **Strategy, environmental scanning and their effect upon firm performance**: an explanatory study of the food service industry. Blacksburg, VA: Virginia Polytechnic Institute and State University, 1988.

WEICK, K.E. **The social psychology of organizing**. Addison-Wesley Publishing Company, Reading , MA, 1979.

_____. **Sensemaking in organizations**. CA: Sage Publications, Thousand Oaks, 1995.

WIIG, K. M. **Knowledge management foundations**: thinking about thinking – how people and organizations create, represent and use knowledge. Arlington: Schema Press, 1993.
WINTER, S. The satisficing principle in capability learning. **Strategic Management Journal**, New Jersey, v. 21, n. 10/11, p. 981-996, out./nov. 2000.

WOOD, Junior. Thomaz. **Mudança organizacional**: aprofundando temas atuais em administração de empresas. São Paulo: Atlas, 1995.

WOOLF, H. ed. **Webster's new world dictionary of american language**. G. and C. Merriam, 1990.

WRIGHT, S.; PICKTON; D. W.; CALLOW, J. **Competitive intelligence in UK firms**: a typology, v. 20, n. 6. [S.I]: Marketing Intelligence & Planning, 2002.

WRIGHT, H. Tacit knowledge and pedagogy at UK Universities; challenges for effective management. **The Electronic Journal of Knowledge Management**, v. 6, p. 49-62, 2008. Disponível em: <http:// www.ejkm.com>. Acesso em: 2 fev. 2012.

YIN, R. K. **Estudo de caso:** planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2001.

_____. _____. Trad. de Daniel Grassi. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

_____. _____. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

ANEXO A – ROTEIRO PROPOSTO PARA A ENTREVISTA

Aplicado aos gestores e funcionários da empresa Alfa: "As organizações desenvolvem rotinas criativas?", com respostas: nunca, esporadicamente ou sistematicamente.

A1. Captação de conhecimento

A1. 1 – Sua empresa tem por fim atividades que permitam captar sinais do exterior e do interior (movimento de mercados, concorrentes, tecnologias etc.)?

	Nunca	Esporadicamente	Sistematicamente
De Mercados	○	○	○
Clientes	○	○	○
Concorrentes	○	○	○
Novos produtos	○	○	○
Novos processos	○	○	○
Novas tecnologias	○	○	○
Pessoal interno	○	○	○
Outros	○	○	○

No caso de atividades de forma sistemática. Que comitês/grupos realizam essas atividades.

A1. 2 – Sua empresa realiza atividades que possam dar uma resposta aos sinais que são captados do exterior e interior?

	Nunca	Esporadicamente	Sistematicamente
De Mercados	○	○	○
Clientes	○	○	○
Concorrentes	○	○	○
Novos produtos	○	○	○
Novos processos	○	○	○
Novas tecnologias	○	○	○
Pessoal interno	○	○	○
Outros	○	○	○

No caso de atividades sistemáticas. Quais comitês/grupos realizam essas atividades?

A1. 3 – Sua empresa possui meios para lembrar os sinais que são recebidos do exterior e do interior?

	Nunca	Esporadicamente	Sistematicamente
De Mercados	○	○	○
Clientes.	○	○	○
Concorrentes	○	○	○
Novos produtos	○	○	○
Novos processos	○	○	○
Novas tecnologias	○	○	○
Pessoal interno	○	○	○
Outros	○	○	○

Se esses meios forem de forma sistemática. Quais comitês/grupos atuam nesse sentido?

A1. 4 – Sua empresa possui atividades que possam compartilhar os sinais advindos do exterior e interior?

	Nunca	Esporadicamente	Sistematicamente
De Mercados	○	○	○
Clientes	○	○	○
Concorrentes	○	○	○
Novos produtos	○	○	○
Novos processos	○	○	○
Novas tecnologias	○	○	○
Pessoal intern	○	○	○
Outros	○	○	○

Se essas atividades são realizadas sistematicamente. Quais comitês/grupos são formados?

A2. Criação de conhecimento

A2. 1 – Sua empresa tem meios para melhorar a carteira de clientes, reclamações, etc.?

	Nunca	Esporadicamente	Sistematicamente
Carteira de clientes	○	○	○
Reclamações externas	○	○	○
Não conformidades	○	○	○
Produtos.	○	○	○
Processos de produção	○	○	○
Processos administrativos	○	○	○
Reclamações internas	○	○	○
Outros	○	○	○

Quantos grupos de melhoria há atualmente?

Mencione os mais importantes:

A2. 2 – Sua empresa tem atividades para dar melhorias em capacidade e competência de seu pessoal?

	Nunca	Esporadicamente	Sistematicamente
Formação técnica	○	○	○
Formação de atitudes	○	○	○
Rotatividades	○	○	○
Plano de acolhimento/visitas	○	○	○
Oficinas de aprendizagem	○	○	○
Outros	○	○	○

Comentário:

A2. 3 – Sua empresa possui atividades para inovar mercados, com carteira de clientes, etc.?

	Nunca	Esporadicamente	Sistematicamente
Em mercados	○	○	○
Carteira de clientes	○	○	○
Novos produtos	○	○	○
Novos processos	○	○	○
Novas tecnologias	○	○	○
Outros	○	○	○

No caso dessas atividades serem realizadas sistematicamente. Quais comitês/grupos atuam?

A3. Exploração de conhecimento

A3. 1 – Sua empresa possui meios para transferir o conhecimento já existente?

	Nunca	Esporadicamente	Sistematicamente
Entre departamentos	○	○	○
A pessoas	○	○	○
De cima para baixo (no organograma)	○	○	○
De baixo para cima (no organograma)	○	○	○
Outros	○	○	○

Comentário:

A3. 2 – Sua empresa tem atividades para explorar e rentabilizar conhecimento?

	Nunca	Esporadicamente	Sistematicamente
Com clientes	○	○	○
Fornecedores	○	○	○
Concorrentes	○	○	○
Pessoal interno	○	○	○

Comentário:

A3. 3 – Quais são as atividades que sua empresa tem para explorar e rentabilizar o conhecimento?

	Nunca	Esporadicamente	Sistematicamente
Intra-aprendizagem	○	○	○
Exploração de licenças	○	○	○
Franquias	○	○	○
Criação de empresa	○	○	○
Outros	○	○	○

Comentário:

DADOS DA EMPRESA

EMPRESA/ORGANIZAÇÃO

ENDEREÇO

ATIVIDADE PRINCIPAL

PÁGINA NA WEB

QUANTIDADE DE EMPREGADOS

FATURAMENTO: (ME)

RESPONSÁVEL

DEPARTAMENTO

CONTATO/EMAIL

ANEXO B – INDICADORES DE INOVAÇÃO GRUPO INFOCOM

Lista de Indicadores	Manual de Oslo
Gastos com inovação sobre vendas totais (%)	Descrição da inovação principal
Gastos com inovação sobre gastos totais da produção (%)	Classificação por tipo de inovação
Gastos com inovação sobre gastos com aquisição de tecnologia (%)	Novidade da inovação
Gastos com *design*, lançamento e divulgação de produtos sobre o total de gastos com inovação (%)	— uso de novos materiais
Gastos com educação ou formação diretamente relacionados com a introdução de novos produtos ou processos sobre o total das vendas (%)	— uso de novos produtos intermediários
Pessoas atuando na inovação	— novas peças funcionais
Número de pesquisadores em inovação sobre o total de empregados (%)	— uso de tecnologia radicalmente nova
Pessoal de apoio em inovação sobre o total de empregados (%)	— novas funções fundamentais (novos produtos fundamentais)
Número de sugestões de novos produtos, processos ou aplicações sobre o total de pessoas trabalhando em tempo integral para inovação (%)	— novas técnicas de produção
Tempo médio de experiência profissional do pessoal trabalhando em tempo integral para inovação (em anos)	— novas características organizacionais (introdução de novas tecnologias)
Número de projetos de inovação em andamento (quantidade)	— novo *software* profissional
Número de projetos de inovação desenvolvidos em colaboração com outros parceiros sobre o total de projetos de inovação (%)	Classificação por tipo de novidade
Duração média dos projetos de inovação (*time to market*) (meses)	
Redução dos custos de gestão do último exercício em relação ao gasto total de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P&D&i) (%)	
Redução dos tempos de gestão sobre o gasto total em P&D&i (%)	Natureza da inovação
Redução de estoques em relação ao último ano (%)	
Redução dos custos de gestão do último exercício, em relação ao gasto total de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P&D&i) (%)	
Redução dos tempos de gestão sobre o gasto total em P&D&i (%)	
Redução de estoques em relação ao último ano (%)	
Economia de consumo de fatores produtivos no último ano (desperdícios, resíduos tóxicos, etc.) (%)	Gastos com inovação
Número de produtos novos lançados no último ano sobre quantidade de produtos em produção (%)	Impacto da inovação
Faturamento procedente de novos produtos sobre o total do faturamento (%)	Ciclo de vida da inovação
Participação de mercado dos novos produtos (%)	Benefícios da inovação
Número de novos processos incorporados sobre o total de processos (%)	Fontes de informações ou ideias para a inovação
Taxa de variação da produtividade técnica procedente de novos processos (%)	Difusão da inovação
Tempo médio para a renovação de novos processos (meses)	

APÊNDICE A – VALIDAÇÃO DOS DADOS COLETADOS

(Continua)

Blocos de Questões	Nº de respostas	
	Válidas	Faltantes
A1.1 Captação de conhecimento - Existem atividades de captação de sinais – Mercados	74	0
A1.1 Captação de conhecimento - Existem atividades de captação de sinais – Clientes	74	0
A1.1 Captação de conhecimento - Existem atividades de captação de sinais – Concorrentes	74	0
A1.1 Captação de conhecimento - Existem atividades de captação de sinais – Novos produtos	74	0
A1.1 Captação de conhecimento - Existem atividades de captação de sinais – Novos processos	74	0
A1.1 Captação de conhecimento - Existem atividades de captação de sinais – Novas tecnologias	74	0
A1.1 Captação de conhecimento - Existem atividades de captação de sinais – Pessoal interno	74	0
A1.2 Captação de conhecimento – Realiza atividades de resposta – Mercados	74	0
A1.2 Captação de conhecimento – Realiza atividades de resposta – Clientes	74	0
A1.2 Captação de conhecimento – Realiza atividades de resposta – Concorrentes	73	1
A1.2 Captação de conhecimento – Realiza atividades de resposta – Novos produtos	74	0
A1.2 Captação de conhecimento – Realiza atividades de resposta – Novos processos	73	1
A1.2 Captação de conhecimento – Realiza atividades de resposta – Novos tecnologias	74	0
A1.2 Captação de conhecimento – Realiza atividades de resposta – Pessoal interno	73	1
A1.3 Captação de conhecimento – Meios para lembrar sinais – Mercados	73	1
A1.3 Captação de conhecimento – Meios para lembrar sinais – Clientes	73	1
A1.3 Captação de conhecimento - Meios para lembrar sinais – Concorrentes	30	44
A1.3 Captação de conhecimento – Meios para lembrar sinais – Novos produtos	73	1
A1.3 Captação de conhecimento – Meios para lembrar sinais – Novos processos	73	1
A1.3 Captação de conhecimento – Meios para lembrar sinais – Novas tecnologias	73	1

(Continua)

Blocos de Questões	Nº de respostas	
	Válidas	Faltantes
A1.3 Captação de conhecimento – Meios para lembrar sinais – Pessoal interno	73	1
A1.4 Captação de conhecimento – Atividades de compartilhar sinais – Mercados	73	1
A1.4 Captação de conhecimento – Atividades de compartilhar sinais – Clientes	72	2
A1.4 Captação de conhecimento – Atividades de compartilhar sinais – Concorrentes	72	2
A1.4 Captação de conhecimento – Atividades de compartilhar sinais – Novos produtos	73	1
A1.4 Captação de conhecimento – Atividades de compartilhar sinais – Novos processos	73	1
A1.4 Captação de conhecimento – Atividades de compartilhar sinais – Novos tecnologias	73	1
A1.4 Captação de conhecimento – Atividades de compartilhar sinais – Pessoal interno	71	3
A2.1 Criação de conhecimento – Meios para melhorar – Carteira de clientes	72	2
A2.1 Criação de conhecimento – Meios para melhorar – Reclamações externas	73	1
A2.1 Criação de conhecimento – Meios para melhorar – Não conformidades	72	2
A2.1 Criação de conhecimento – Meios para melhorar – Produtos	72	2
A2.1 Criação de conhecimento – Meios para melhorar – Processo de produção	73	1
A2.1 Criação de conhecimento – Meios para melhorar – Processos administrativos	73	1
A2.1 Criação de conhecimento – Meios para melhorar – Reclamações internas	72	2
A2.2 Criação de conhecimento – Atividades de melhoria – Formação técnica	74	0
A2.2 Criação de conhecimento – Atividades de melhoria – Formação de atitudes	74	0
A2.2 Criação de conhecimento – Atividades de melhoria – Rotatividades	73	1
A2.2 Criação de conhecimento – Atividades de melhoria – Plano de acolhimento/visitas	74	0
A2.2 Criação de conhecimento – Atividades de melhoria – Oficinas de aprendizagem	74	0
A2.3 Criação de conhecimento – Atividades para inovar – Mercados	72	2
A2.3 Criação de conhecimento – Atividades para inovar – Carteira de clientes	72	2

(Conclusão)

Blocos de Questões	Nº de respostas	
	Válidas	Faltantes
A2.3 Criação de conhecimento – Atividades para inovar – Novos produtos	72	2
A2.3 Criação de conhecimento – Atividades para inovar – Novos processos	72	2
A2.3 Criação de conhecimento – Atividades para inovar – Novos tecnologias	72	2
A3.1 Exploração de conhecimento – Meios para transferir – Entre departamentos	74	0
A3.1 Exploração de conhecimento – Meios para transferir – Pessoas	74	0
A3.1 Exploração de conhecimento – Meios para transferir – De cima para baixo	73	1
A3.1 Exploração de conhecimento – Meios para transferir – De baixo para cima	73	1
A3.2 Exploração de conhecimento – Tem atividades para explorar e rentabilizar conhecimento – Clientes	73	1
A3.2 Exploração de conhecimento – Tem atividades para explorar e rentabilizar conhecimento – Fornecedores	73	1
A3.2 Exploração de conhecimento – Tem atividades para explorar e rentabilizar conhecimento – Concorrentes	72	2
A3.2 Exploração de conhecimento – Tem atividades para explorar e rentabilizar conhecimento – Pessoal interno	73	1
A3.3 Exploração de conhecimento – Quais atividades para explorar e rentabilizar conhecimento – Intraprendizagem	71	3
A3.3 Exploração de conhecimento – Quais atividades para explorar e rentabilizar conhecimento – Exploração de licenças	70	4
A3.3 Exploração de conhecimento – Quais atividades para explorar e rentabilizar conhecimento – Franquias	69	5
A3.3 Exploração de conhecimento – Quais atividades para explorar e rentabilizar conhecimento – Criação de empresa	70	4
Cod_empresa	74	0
Empresa	74	0
Cargo	74	0
Tempo	74	0
Total	4405	109
Percentual de respostas faltantes	2,47%	

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DE DADOS PARA DESEMPENHO EM INOVAÇÃO

Pesquisa UCS

Investimentos

Nº	Pergunta	2011	2012
1	Quanto sua unidade gastou com inovação?		
2	Qual o valor total das vendas? (ROL)		
3	Qual o valor dos gastos gerais da produção?		
4	Qual o valor dos gastos com aquisição de tecnologia?		
5	Qual o valor dos gastos com *design*?		
6	Qual o valor dos gastos com lançamento e divulgação de produtos?		
7	Qual o valor dos gastos com educação ou formação diretamente relacionados com a introdução de novos produtos ou processos?		
8	Qual o valor da despesa administrativa?		
9	Qual o valor gasto em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P&D&i)?		
10	Qual o valor dos estoques?		

Observações:

Item 1:

O conceito de Gastos com Inovação da Finep compreende duas grandes categorias de gastos: os "gastos em inovação" e os "gastos com a execução" da inovação.

Os primeiros são dados pela seguinte relação de itens:

- Implantação e Gastos com Centro de Inovação
- Desenvolvimento de Produto
- Desenvolvimento de Processo
- Marcas e Patentes no País
- Marcas e Patentes no Exterior
- Comercialização Pioneira (lote-Piloto, Participação em Feiras / Eventos)
- Gastos com Formação de Competências para o Desenvolvimento das Atividades em P, D & I

- Gastos com Engenharia Básica
- Compra com Absorção Tecnológica
- Fusão e Aquisição
- Outros Investimentos em Equipamentos para Inovação + Construção de Moldes, Ferramentais + Capacitação de Pessoal + Readequação de Instalações Físicas
- Outros.

Já os gastos com a execução são:

- Empresas de Engenharia / Consultoria
- Pela própria Empresa
- Universidades / Institutos Tecnológicos/ Centros de Pesquisas / Outros
- Clientes / Fornecedores

Para facilitar o cálculo e respeitar as premissas da Finep, sugerimos que os gastos sejam os seguintes:

a) Salários mais encargos dos profissionais das seguintes áreas:

- Laboratórios;
- Projetos;
- Engenharia;
- Mecânica;

b) pagamento de honorários de consultorias que atuam na empresa para auxiliar no desenvolvimento de produtos, processos, certificações, homologações, registro de marcas e patentes e outros serviços especializados que tenham relação com a inovação;

c) gastos com a fabricação de protótipos e lotes de amostras;

d) gastos com aquisição de equipamentos-piloto (aquele equipamento que é o primeiro da empresa), ou equipamento similar, mas que possui uma tecnologia embarcada inédita; (Quando se compra uma máquina, boa parte do valor refere-se à tecnologia embarcada que vem com ela. A Finep chama isso de “aquisição de tecnologia.)

e) gastos com obras e instalações para o desenvolvimento de novos processos ou novos produtos (contam às obras em andamento...).

Item 2:

A Finep costuma considerar as Receitas Brutas e depois faz um ajuste. Sugerimos que seja utilizada a Receita Operacional Líquida.

Item 4:

São gastos com aquisição de equipamentos que tenham tecnologia inexistente na empresa e gastos com a compra em si da tecnologia (de consultorias, prestadores de serviço, universidades, etc.).

Item 9:

Em nossa opinião, pode ser utilizado o valor do item 1, pois são conceitos similares. (Numa análise mais apurada, este item é mais abrangente, pois inclui os gastos daqueles produtos ou processos que foram pesquisados, desenvolvidos e não se tornaram uma inovação... Porém, como é difícil de dimensionar exatamente, sugerimos considerar como gasto com inovação todo o esforço por inovar).

Equipe

Pergunta	**2011**	**2012**
Qual o total de empregados (inclui administrativo e produção)?		
Quantas pessoas atuavam na inovação? (Item 1, letra a)		
Qual o tempo médio de experiência profissional do pessoal trabalhando em tempo integral para inovação (em anos)?		

Projetos de inovação

Pergunta	**2011**	**2012**
Quantos projetos de inovação (quantidade) foram desenvolvidos?		
Quantos projetos de inovação foram desenvolvidos em colaboração com outros parceiros (outras empresas de fora do grupo, universidades,...)?		
Qual a duração média dos projetos de inovação (*time to market*) (meses)?		
Quantas sugestões de novos produtos, processos ou aplicações foram feitas no ano?		
Quantos produtos novos foram lançados no ano?		

Quantos modelos de produtos foram produzidos no ano?		
Qual a participação de mercado dos novos produtos (%)?		
Quantos processos (mapeados) existem na empresa?		
Quantos processos novos foram incorporados no ano?		
Qual foi a taxa de variação da produtividade técnica procedente de novos processos (%)? (Verificar como a empresa mede sua produtividade técnica e adotar a medida da empresa.)		
Qual o tempo médio de renovação para novos processos (meses)?		
Qual foi o faturamento procedente de novos produtos?		
Qual foi o faturamento total? (Idem ao item 2, acima)		