

RENATA GONÇALVES CURTY

**O FLUXO DA INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA NO PROJETO DE
PRODUTOS EM INDÚSTRIAS DE ALIMENTOS**

Florianópolis
2005

RENATA GONÇALVES CURTY

**O FLUXO DA INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA NO PROJETO DE
PRODUTOS EM INDÚSTRIAS DE ALIMENTOS**

Dissertação de mestrado apresentada à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação do Centro de Ciências da Educação da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação.

Área de concentração: Gestão da Informação.

Linha de pesquisa: Fluxos de Informação.

Orientador: Prof. Dr. Gregório Jean Varvakis Rados.

Florianópolis
2005

RENATA GONÇALVES CURTY

**O FLUXO DA INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA NO PROJETO DE
PRODUTOS EM INDÚSTRIAS DE ALIMENTOS**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação do Centro de Ciências da Educação da Universidade Federal de Santa Catarina em cumprimento ao requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação.

APROVADA PELA COMISSÃO EXAMINADORA
EM FLORIANÓPOLIS, 19 DE MAIO DE 2005.

Prof. Dr. Gregório Jean Varvakis Rados (Orientador)

Profa. Dra. Ana Regina de Aguiar Dutra – Unisul

Profa. Dra. Edna Lúcia da Silva – PGCIN/UFSC

Prof. Dr. Fernando Antônio Forcellini – POSMEC/UFSC

Bom mesmo é ir a luta com determinação, abraçar a vida e viver com paixão, perder com classe e vencer com ousadia, pois o triunfo pertence a quem se atreve [...] E a vida é muito para ser insignificante (Charles Chaplin).

Aos meus pais e melhores amigos Robson José Curty e Marlene Gonçalves Curty, pelo companheirismo, pelo exemplo de vida, pelas oportunidades oferecidas e por, sabiamente, terem me transmitido que a educação e a capacitação são as melhores heranças.

AGRADECIMENTOS

A Deus, Senhor supremo, por ter concedido mais essa etapa em minha vida;

Ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PGCIN) da Universidade Federal de Santa Catarina por ter acreditado na proposta da pesquisa;

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo financiamento concedido;

Ao meu orientador, Prof. Dr. Gregório (Grego), pelas diferenças que somaram e que me fizeram vivenciar de forma acentuada a transdisciplinariedade da Ciência da Informação e, acima de tudo, por acreditar em meu potencial;

Ao corpo docente do PGCIN, em especial a Profa. Dra. Edna Lúcia da Silva e a Profa. Dra. Marília Damiani Costa, por terem contribuído durante o exame de qualificação com proposições e sugestões significativas para a condução da pesquisa;

Ao Prof. Dr. Fernando Forcellini pelas contribuições nos estágios iniciais da pesquisa;

Ao atual vice-governador do Estado do Paraná, Sr. Orlando Pessuti, e ao Presidente da Federação das Associações Comerciais e Empresariais do Paraná (FACIAP), Sr. Jefferson Nogaroli, por terem intermediado os primeiros contatos com as indústrias;

Às indústrias e seus colaboradores, pela abertura e confiança depositada;

À minha família, Robson, Marlene, Vanessa e Bruno pelo apoio incondicional;

À família Probst pela qual nutro imenso carinho e amizade, em especial, ao João Marcos, à Dona Emília e ao Sr. Ivo, pela constante acolhida e pela força;

À Cristina Foroni e Cristiane Foroni pela amizade e pela receptividade nos primeiros meses do mestrado;

Aos amigos das turmas de 2003, 2004 e 2005 do PGCIN pela convivência e pelas experiências compartilhadas;

Às colegas do LGTI, Derli, Thaís e Graziela pelos momentos de descontração;

Aos funcionários do CED, especialmente à Cecília da secretaria do PGCIN;

Aos professores do Departamento de Ciências da Informação da Universidade Estadual de Londrina, em especial aos membros do grupo Interfaces: Informação e Conhecimento, através do qual iniciei nos caminhos da pesquisa;

A todos que, embora não mencionados, direta ou indiretamente contribuíram para a realização desta dissertação.

RESUMO

O setor alimentício está envolto em um ambiente altamente dinâmico regido por constantes mudanças dos padrões de consumo. Paralelamente, a busca por inovações através da agregação de valor aos produtos e aos processos de produção requer que as indústrias do setor atentem-se para o fluxo informacional do processo, com o objetivo de melhor gerenciá-lo e, por conseqüência, obterem vantagens e benefícios da sistematização das informações tecnológicas, com vistas ao desenvolvimento de produtos de maior qualidade, possibilidade de absorção, aceitabilidade comercial e compatibilidade com as expectativas dos consumidores. Observando a importância da inovação para a indústria de alimentos, bem como do fluxo informacional que permeia esse processo, a presente dissertação de mestrado analisou o fluxo da informação tecnológica no projeto de desenvolvimento de produtos em duas indústrias de grande porte do setor de alimentos do Estado do Paraná, tendo como referencial de modelo de inovação o Processo de Desenvolvimento de Produtos Alimentícios (PDPA) de Santos (2004) para a determinação dos setores e dos sujeitos (*gatekeepers* e colaboradores) participantes das atividades de projeto informacional e conceitual. A pesquisa que se configura como um estudo multicaso quali-quantitativo, analisou o fluxo informacional basicamente sob quatro perspectivas: 1) as fontes e os canais de informação utilizados; 2) as barreiras de busca e acesso da informação; 3) os determinantes para seleção das fontes e canais de informação utilizados e; 4) a motivação de busca por informação. A partir da análise das entrevistas semi-estruturadas realizadas com os *gatekeepers*, da observação e dos questionários aplicados aos colaboradores industriais, foi possível evidenciar que o fluxo da informação pode seguir características, predominantemente, verticais ou horizontais de acordo com a modalidade gerencial da empresa. Apesar das disparidades subjacentes às modalidades e às estruturas gerenciais das indústrias investigadas, as tecnologias de informação e comunicação (TICs), bem como os canais e as fontes de informação envolvidas no processo mostraram-se similares. Foram observadas diferenças entre os dois atores pesquisados, não somente em termos da posição de liderança que ocupam na indústria, como também nos hábitos informacionais destes. Finaliza tecendo considerações sobre a necessidade do gerenciamento sistemático da informação e do monitoramento e prospecção tecnológica como mecanismos fundamentais para a estratégia competitiva das indústrias. Propõe a necessidade de pesquisas futuras face à importância da compreensão do fluxo informacional como objeto de estudo da Ciência da Informação e das constantes modificações que as novas tecnologias promovem nas relações de uso, acesso e busca da informação, e ainda; pelo fato de o setor industrial ser um campo de atuação e de pesquisa pouco explorado pela categoria profissional bibliotecária.

Palavras-chave: Processo de Inovação. Inovação Industrial. Inovação Tecnológica. Desenvolvimento de Novos Produtos. Informação Tecnológica. Fluxo da Informação. Gerenciamento da Informação. Indústria Alimentícia.

ABSTRACT

The food sector is immersed in an increasingly dynamic environment ruled by constant changes in the consuming standards. Parallel to this, the search for innovations through the value adding into the organizational products and production processes requests an especial attention of the industries concerning to the information flow involved in this process, with the objective to manage it better and, as consequence, to obtain advantages and benefits of the technological information systematization, sighting the development of higher quality products, absorption possibility, commercial acceptability and compatibility with the consumers expectations. Observing the importance of the innovation for the food industry, as well as the information flow which permeates this process, the present master's dissertation analyzed the technological information flow in two large industries of the food sector of Parana State, following as innovation model reference the Food Development Process (FDP) of Santos (2004) for the determination of the sectors and the individuals (gatekeepers and collaborators) that take part in the activities related to the informational and conceptual project. The research which configures a qualiquantitative multicase study, analyzed the information flow basically beneath four perspectives: 1) the sources and the information channels utilized; 2) the barriers of searching and a accessing of information; 3) the determinants for the selection of the information sources and information channels utilized and; 4) the motivation for searching information. From the analysis of the semi-structured interviews, the observation, and the questionnaires applied to the industrial collaborators, it was possible to unfold that the information flows can accompany characteristics, predominantly, verticals or horizontals according to the management modality of the company. In spite of the disparities regarding to the modalities and management structures of the investigated industries, the information and communication technologies (ICTs), as well as the information channels and sources involved in the process indicated similarities. It was observed differences between the two actors involved, not just in terms of the leadership position they assume in the industry but also in their informational habits. Finalize commenting the necessity of a systematical management of information and the information scanning and information mining as fundamental mechanisms for the industries competitive strategy. Propose the need of future researches due to the importance of the information flow comprehension as an study object of the Information Science and the constantly changes that the new technologies promote in the information use, access and search, and also for the fact that the industrial sector is a research and professional field not sufficiently explored by the librarian professional category.

Keywords: Innovation Process. Industrial Innovation. Technological Innovation. New Product Development. Technological Information. Information Flow. Information Management. Food Industry.

RESUMEN

El sector alimenticio está envuelto en un ambiente altamente dinámico regido por constantes cambios de los padrones de consumo. Paralelamente, la búsqueda por innovaciones a través de la agregación de valor a los productos y a los procesos de producción requiere que las industrias del sector queden atentos para el flujo informacional del proceso, con el objetivo de gerenciarlo mejor y, en consecuencia, obtener ventajas y beneficios de la sistematización de las informaciones tecnológicas, con vista al desarrollo de productos de mayor calidad, posibilidad de absorción, aceptabilidad comercial y compatibilidad con las expectativas de los consumidores. Observando la importancia de la innovación para la industria de alimentos, así como del flujo informacional que permea ese proceso, la presente disertación de maestría analizó el flujo de la información tecnológica en el proyecto de desarrollo de productos en dos industrias de gran porte del sector de alimentos del Estado de Paraná, teniendo como referencial de modelo de innovación el Proceso de Desarrollo de Productos Alimenticios (PDPA) de Santos (2004) para la determinación de los sectores y de los sujetos (gatekeepers y colaboradores) participantes de las actividades de proyecto informacional y conceptual. La investigación que se configura como un estudio multicaso cualicuantitativo, analizó el flujo informacional básicamente bajo cuatro perspectivas: 1) las fuentes y los canales de información utilizados; 2) las barreras de búsqueda y acceso de la información; 3) los determinantes para selección de las fuentes y canales de información utilizados y; 4) la motivación de búsqueda por información. A partir del análisis de las entrevistas semi-estructuradas realizadas con los gatekeepers, de la observación y de los cuestionarios aplicados a los colaboradores industriales, fue posible evidenciar que el flujo de la información puede seguir características, predominantemente verticales u horizontales de acuerdo con la modalidad gerencial de la empresa. Apesar de las disparidades subyacentes a las modalidades y a las estructuras gerenciales de las industrias investigadas, las tecnologías de información y comunicación (TICs), así como los canales y las fuentes de información envueltos en el proceso se mostraron similares. Fueron observadas diferencias entre los dos actores investigados, no solamente en términos de la posición de liderazgo que ocupan en la industria, sino también en los hábitos informacionales de éstos. Finaliza tejiendo consideraciones sobre la necesidad del gerenciamiento sistemático de la información y del acompañamiento y prospección tecnológica como mecanismos fundamentales para la estrategia competitiva de las industrias. Propone la necesidad de investigaciones futuras en vistas a la importancia de la comprensión del flujo informacional como objeto de estudio de la Ciencia de la Información y de las constantes modificaciones que las nuevas tecnologías promueven en las relaciones de uso, acceso y búsqueda de la información, y todavía; por el hecho del sector industrial ser un campo de actuación y de investigación poco explotado por la categoría profesional bibliotecaria.

Palabras claves: Proceso de Innovación. Innovación Industrial. Innovación Tecnológica. Desarrollo de Nuevos Productos. Información Tecnológica. Flujo de la Información. Gerenciamiento de la Información. Industria Alimenticia.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1	- Importância do grau de novidade segundo a categoria de produtos.....	40
Quadro 2	- Categorias de novidade de um produto.....	40
Quadro 3	- Abordagens para o desenvolvimento de novos produtos.....	41
Quadro 4	- Tipo de consumidores e principais características e preferência dos alimentos.....	45
Figura 1	- Modelo básico do processo de inovação.....	47
Figura 2	- Esquema detalhado do processo de inovação e difusão tecnológica.....	48
Figura 3	- Modelo da cadeia de inovação industrial.....	49
Figura 4	- Modelo de inovação baseada por processo.....	50
Figura 5	- Modelo cíclico do processo de inovação.....	51
Figura 6	- O funil do desenvolvimento de produtos.....	52
Figura 7	- Modelo <i>stage-gate</i> de desenvolvimento de novos produtos.....	53
Figura 8	- Gestão da Inovação.....	55
Figura 9	- Modelo de mapa estratégico do processo de gestão da inovação.....	56
Quadro 5	- Diferentes teorias sobre etapas do processo de desenvolvimento de novos produtos.....	58
Figura 10	- Modelo de Referência para o Desenvolvimento de Produtos Alimentícios.....	60
Figura 11	- Modelo para o Processo de Desenvolvimento de Produtos na Indústria Alimentícia.....	62
Figura 12	- Fase do Projeto Informacional do PDPA.....	67
Figura 13	- Fase do Projeto Conceitual do PDPA.....	71
Quadro 6	- Fases da Inovação Tecnológica.....	76
Figura 14	- Abordagem de desenvolvimento de produtos baseada em informação.....	78
Quadro 7	- Informação Tecnológica na Indústria.....	83
Figura 15	- O fluxo interno e os fluxos extremos da informação.....	86
Figura 16	- Modelo de Cadeia Informacional.....	88
Figura 17	- Influências da tecnologia de informação nos processos organizacionais.....	93
Quadro 8	- Tecnologias de Informação e Comunicação.....	95
Figura 18	- Base Conceitual da Pesquisa.....	101
Figura 19	- Passos da Pesquisa.....	103
Quadro 9	- Canais e Fontes de Informação.....	105

Quadro 10	-	Barreiras de busca e acesso à informação.....	107
Quadro 11	-	Determinantes para a seleção das fontes e canais de informação.....	108
Quadro 12	-	Necessidade e motivação de busca por informação.....	110
Figura 20	-	Representação da estrutura organizacional da Indústria A.....	122
Figura 21	-	Escala de Inovação Empresa A na linha de barra de cereais no período de 10 anos (1994-2004).....	124
Figura 22	-	Rede interna de contatos atribuída pelos <i>gatekeepers</i> (Indústria A).....	134
Gráfico 1	-	Finalidade de uso das TIC's (Indústria A).....	143
Gráfico 2	-	TIC's utilizadas pelos colaboradores (Indústria A).....	144
Gráfico 3	-	Canais de informação (Indústria A).....	145
Gráfico 4	-	Fontes de informação (Indústria A).....	146
Figura 23	-	Representação da estrutura organizacional da Indústria B.....	156
Gráfico 5	-	Inovações da Indústria B na Linha de Biscoitos (1991-out./2004).....	157
Figura 24	-	Rede interna de contatos atribuída pelos <i>gatekeepers</i> (Indústria B).....	162
Gráfico 6	-	Finalidade de uso das TIC's (Indústria B).....	169
Gráfico 7	-	Canais de informação (Indústria B).....	170
Gráfico 8	-	Fontes de informação (Indústria B).....	171

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANPROTEC	- Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas
B.I	- <i>Business Intelligence</i>
C.I.	- Ciência da Informação
CI's	- Centros de Informação
CD's	- Centros de Documentação
CEO	- <i>Chief Executive Officer</i>
CRM	- <i>Customer Relationship Management</i>
E.I.S	- <i>Executive Information System</i>
ERP	- <i>Enterprise Resource Planning</i>
FID	- Federação Internacional de Informação e Documentação
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPARDES	- Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social
LEA	- Laboratório de Estatística Aplicada
NeDIP	- Núcleo de Desenvolvimento Integrado de Produtos
NPD	- <i>New Product Development</i>
OCDE	- Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
P&D	- Pesquisa e Desenvolvimento
P&D&I	- Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
PDP	- Processo de Desenvolvimento de Produtos
PDPA	- Processo de Desenvolvimento de Produtos Alimentícios
PIB	- Produto Interno Bruto
QFD	- <i>Quality Function Deployment</i>
SAC	- Serviço de Atendimento ao Consumidor
TI	- Tecnologia da Informação
TICs	- Tecnologias de Informação e Comunicação
UFSC	- Universidade Federal de Santa Catarina

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	- Seis categorias de desenvolvimento de novos produtos.....	43
Tabela 2	- Relação dos respondentes (Indústria A).....	126
Tabela 3	- Cargo/função dos colaboradores (Indústria A).....	141
Tabela 4	- Barreiras de busca e acesso às informações (Indústria A).....	151
Tabela 5	- Determinantes para a escolha dos canais e fontes de informação utilizados (Indústria A).....	152
Tabela 6	- Motivação de busca por informações (Indústria A).....	153
Tabela 7	- Relação dos respondentes (Indústria B).....	159
Tabela 8	- Barreiras de busca e acesso às informações (Indústria B).....	174
Tabela 9	- Determinantes para a escolha dos canais e fontes de informação utilizados (Indústria B).....	175
Tabela 10	- Motivação de busca por informações (Indústria B).....	176

SUMÁRIO

PARTE I		
1	INTRODUÇÃO	15
1.1	JUSTIFICATIVA.....	17
1.2	DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA.....	22
1.3	OBJETIVOS.....	25
1.3.1	Objetivo geral	25
1.3.2	Objetivos específicos	25
1.4	LIMITAÇÕES DA PESQUISA.....	26
1.5	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO.....	27
PARTE II		
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	28
2.1	INOVAÇÃO: fator de desenvolvimento e competitividade na lógica capitalista.....	28
2.2	PROCESSO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DE PRODUTOS.....	37
2.3	A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS: desafio em tempos de mercados saturados.....	42
2.4	MODELOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DE PRODUTOS.....	46
2.5	MODELOS ESPECÍFICOS DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS.....	57
2.5.1	Modelo para indústrias alimentícias	57
2.5.1.1	Projeto informacional no desenvolvimento de produtos.....	63
2.5.1.2	Projeto conceitual no desenvolvimento de produtos.....	68
2.6	INFORMAÇÃO PARA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA.....	72
2.6.1	Informação tecnológica no processo de desenvolvimento de produtos	79
2.6.2	Fluxo da informação no processo inovativo: componentes e variáveis	84
PARTE III		
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	99
3.1	ASPECTOS CONCEITUAIS DA PESQUISA.....	99
3.2	VARIÁVEIS DA PESQUISA.....	104
3.2.1	Canais e fontes de informação	104
3.2.2	Barreiras de busca e acesso à informação	107
3.2.3	Determinantes de escolha das fontes e canais utilizados	108
3.2.4	Necessidades e motivação de busca por informação	109
3.3	TIPO DE PESQUISA.....	110
3.4	UNIVERSO, AMOSTRA E SUJEITOS DA PESQUISA.....	112
3.5	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	114

3.6	PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS.....	117
3.7	ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS.....	118
3.8	PROCEDIMENTOS ÉTICOS.....	119
PARTE IV		
4	APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	120
4.1	INDUSTRIA A.....	120
4.1.1	Seleção das áreas e sujeitos pesquisados.....	124
4.1.2	<i>Gatekeepers</i>.....	127
4.1.3	Colaboradores	140
4.2	INDUSTRIA B.....	154
4.2.1	Seleção das áreas e sujeitos pesquisados.....	158
4.2.2	<i>Gatekeepers</i>.....	160
4.2.3	Colaboradores.....	168
4.3	CONSIDERAÇÕES SOBRE O FLUXO INFORMACIONAL NAS INDÚSTRIAS.....	177
4.3.1	Estrutura organizacional e o fluxo da informação.....	177
4.3.2	<i>Gatekeepers</i> e colaboradores: diferentes atores no fluxo da informação.....	191
PARTE V		
5	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	200
5.1	CONCLUSÕES.....	200
5.2	RECOMENDAÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS.....	205
	REFERÊNCIAS.....	208
	APÊNDICES.....	226
	ANEXOS.....	246

1 INTRODUÇÃO

A inovação tem se tornado um fator de competitividade essencial para as organizações e vem se expandindo como um importante campo de pesquisa em diversas áreas do conhecimento.

Dada a sua complexidade, o processo de inovação tecnológica exige um fluxo de informações robusto, suportado por um intenso processo de comunicação, bem como por diferentes tecnologias, fontes e canais de informações tanto internos como externos às empresas.

Conseqüentemente, a forma como a informação relevante ao processo flui durante o desenvolvimento de novos produtos é decisória para as indústrias na criação de operações de longo e médio prazo e como elemento determinante para o sucesso dos esforços empreendidos em pesquisa e desenvolvimento (P&D).

Quanto mais uma organização reduzir sua incerteza (o *gap* existente entre a informação necessária e a informação requerida) sobre a necessidade dos clientes, tecnologias e mercado, maiores são as chances do novo produto ser economicamente rentável (SOUDER; MOENAERT, 1992, p. 489, tradução nossa).

O setor alimentício está imerso em um ambiente altamente dinâmico, assinalado pela constante mudança dos padrões de consumo. A busca por produtos inovadores, embalagens mais atrativas e práticas, ingredientes e composições diferenciadas, avanços nos aspectos de conservação e nas formas diversificadas de preparo, imbui de complexidade toda a estrutura produtiva das indústrias de alimentos no tocante ao alinhamento da estratégia de negócio da empresa às necessidades e às tendências do mercado consumidor. Em outras palavras, “a complexidade técnica induz à complexidade organizacional, e essa

complexidade organizacional cria a necessidade de processamento de informações adicionais” (WEST, 2000, p. 351, tradução nossa).

Paralelamente à constante busca por inovações através da agregação de valor aos produtos e aos processos desenvolvidos, faz-se necessário que as indústrias tomem consciência do fluxo informacional que envolve todo o processo produtivo, com o objetivo de melhor gerenciá-lo e, por conseqüência, obter vantagens e benefícios da sistematização das informações tecnológicas como fator de pró-atividade e possibilidade de prospecção de demandas de mercado atuais e futuras, locais, regionais e até mesmo internacionais.

Observando a importância do processo de inovação para a indústria de alimentos e do fluxo informacional que permeia esse processo, a presente dissertação de mestrado buscou analisar o fluxo da informação tecnológica entre os profissionais que atuam no projeto de desenvolvimento de produtos em duas indústrias de alimentos, tendo como referencial de modelo de inovação o Processo de Desenvolvimento de Produtos Alimentícios (PDPA) de Santos (2004).

A análise do fluxo informacional correspondente a essas duas etapas foi realizada basicamente sob quatro perspectivas: as fontes de informação e canais de informação utilizados; as barreiras de acesso e uso da informação; os determinantes para seleção das fontes de informação e canais utilizados; e, ainda a motivação/necessidade de busca da informação – uma vez que a pesquisa possui como principal pressuposto a informação enquanto insumo e fator determinante para o avanço tecnológico e para as atividades inovativas industriais.

1.1 JUSTIFICATIVA

O ambiente turbulento e competitivo impõe às indústrias uma redução de tempo entre a geração e a comercialização de novas tecnologias. Nesse sentido, Barreto (1992, p. 41) enfatiza que a tecnologia "é um dos mais importantes fatores de produção, pois influi diretamente na produtividade e, por sua vez, afeta a competitividade e a lucratividade de uma empresa".

O agronegócio (*agrobusiness*) é a principal frente de desenvolvimento do Estado do Paraná. O estado configura-se como um pólo agrícola no qual as indústrias de alimentos merecem destaque pelo potencial de agregação de valor e transformação das matérias-primas por ele produzidas, convertendo-as em produtos manufaturados com maiores possibilidades de comercialização e, por outro lado, de maior rentabilidade.

Um estudo realizado pelo Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES) sobre o panorama, as tendências e a competitividade das indústrias de alimentos do Paraná, mostrou o forte avanço e o amadurecimento da indústria do setor alimentício do Estado, por conta da reinserção da economia brasileira no comércio mundial, em meados dos anos 90, além da baixa diversificação dos produtos nacionais – quando comparados aos padrões internacionais – que impulsionou um processo de transformação produtiva do ramo, via expansão e diversificação de produtos (IPARDES, 1999).

O setor alimentício caracteriza-se primordialmente como um ambiente guiado pela tecnologia, no qual a sobrevivência do negócio é constantemente desafiada por um mercado orientado pelo consumidor e pela demanda de desenvolvimento contínuo de produtos inovadores.

A redução expressiva do ciclo de vida dos produtos, somada à crescente demanda consumidora por uma maior variedade e qualidade, tem pressionado as indústrias de alimentos a buscarem novas ferramentas e metodologias para sistematizar e otimizar a qualidade dos produtos disponíveis no mercado, através do desenvolvimento de novos produtos (COSTA; DEKKER; JONGEN, 2001). Dessa forma, a indústria de alimentos é um exemplo de como o desenvolvimento científico pode rapidamente ser manifestado em mudanças tecnológicas e na elaboração de produtos (GARCIA MARTINEZ; BRIZ, 2000).

Conforme salientam Penso e Forcellini (2003), a indústria alimentícia evoluiu significativamente quando assumiu novas formas de produção e deixou de ser exclusivamente artesanal para assumir sistemas de produção mais ágeis. Essas evoluções, acrescidas às mudanças tecnológicas e à estabilidade do padrão de consumidores, aumentaram exponencialmente as possibilidades para o desenvolvimento de produtos. Assim,

[...] a indústria alimentícia requer grandes investimentos em dinheiro e recursos humanos. Este fato está associado às mudanças que ocorreram na indústria alimentícia, que nas últimas décadas deixou de fabricar apenas produtos básicos, "*commodities*", para lançar no mercado produtos com maior valor agregado que atendam as expectativas do mercado consumidor mais exigente e globalizado (PENSO; FORCELLINI, 2003).

Prova dessa abertura, segmentação e diversidade de produtos no setor alimentício pode ser observada na alta gama de produtos disponíveis nas gôndolas de supermercados.

Benner et al. (2003, tradução nossa) apontam que as exigências do mercado consumidor em relação aos produtos alimentícios presenciadas nos últimos anos nunca foram de magnitude atual, por esse motivo exigem avanços como

Novos materiais e técnicas de embalagens, revestimentos, técnicas mais avançadas de resfriamento e conservação para a produção com objetivo de

prolongar o tempo de vida do produto e, por conseguinte, otimizar suas características sensoriais.

Essas exigências mercadológicas aceleram e ampliam as atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) do setor e a geração de novos produtos. A preocupação das indústrias alimentícias em inovar, lançar no mercado produtos de qualidade e maior valor agregado, a busca freqüente pela descoberta de novos ingredientes, a disponibilidade de variedades de produtos e o direcionamento para mercados mais segmentados e com públicos determinados levam a uma redefinição dos processos de produção com vista à elevação do patamar de competitividade da indústria e à consolidação e conquista de novos nichos de mercado.

Simultaneamente a esse acréscimo de complexidade nos processos de produção orientados à inovação, observa-se, de forma sintomática, um incremento do fluxo informacional do sistema. A informação, sob esse aspecto, é o elemento-chave para o desenvolvimento tecnológico, para a tomada de decisões estratégicas, e, ao mesmo tempo, é insumo e produto no processo de inovação. Segundo Prysthon e Schmidt (2000, p. 89, grifo nosso),

o domínio tecnológico é conseguido por meio do insumo básico – a informação –, que possui natureza técnica, científica e econômica, mercadológica e gerencial. Tem como canais de distribuição meios formais e informais e está relacionado com a competência na aplicação de tecnologia, criando a condição de autonomia e domínio tecnológico.

A complexidade do fluxo da informação acontece na medida em que a indústria, para a eficácia e eficiência do processo de desenvolvimento de produtos, precisa de uma sistematização e de um gerenciamento informacional adequados.

Não somente são requeridas informações sobre possíveis mercados consumidores, como também são necessárias informações tecnológicas para que as indústrias se antecipem à contínua mudança da demanda consumidora, elaborem

novas composições e funcionalidades para os ingredientes, acompanhem e controlem minuciosamente toda a cadeia produtiva.

Os *inputs* informacionais no processo de desenvolvimento de produtos na indústria de alimentos sofrem considerável dinamização e intensificação. Por conseguinte, quando observadas barreiras ao fluxo de pessoas e de informação entre o grupo e seu meio ambiente, certamente são identificadas limitações e debilidades quando do atendimento das necessidades de informação e do potencial de inovação de uma indústria (ARAÚJO; FREIRE; MENDES, 1997).

Pesquisas realizadas na Europa pela Ernest & Young e ACNielsen em 1999 demonstraram que, dentre os produtos caracterizados como inovadores lançados ao mercado de alimentos, 43% saem de circulação e comercialização em apenas um ano. Dessa forma, grande parte dos produtos não obtém a absorção esperada, em decorrência de um mau planejamento do processo de desenvolvimento de produto e gerenciamento das informações envolvidas no processo, as quais, ao serem tratadas mais criteriosamente, garantiriam maior previsibilidade quanto ao impacto, à absorção e ao retorno mercadológico (BENNER et al., 2003).

O monitoramento, a modelação e a aplicação das informações repercutirão diretamente em todo o processo de produção da indústria e, por esse motivo, mais do que determinar a melhor tecnologia de informação que subsidiará o processo é necessário detalhar sistematicamente como a informação suporta o curso do desenvolvimento de produtos nas indústrias (FORZA; SALVADOR, 2001).

A eficácia na transferência, na assimilação e no uso da informação no processo de inovação é decisiva para que o produto advindo desse processo esteja amparado por uma aceitabilidade comercial prevista e, sucessivamente, viabilize menores riscos à indústria, garantindo níveis competitivos mais elevados.

Montalli (1987) já enfatizava a necessidade do empreendimento de estudos sobre o fluxo da informacional em indústrias, com o objetivo de auxiliar os processos internos de produção de informação, assim como de promover melhorias nos serviços nacionais de informação tecnológica existentes.

Destarte, investigar como ocorre o fluxo informacional, mais especificamente em se tratando das informações tecnológicas que perpassam o projeto informacional e conceitual do desenvolvimento de produtos na indústria de alimentos, é de grande pertinência, uma vez que estas são as etapas nas quais as entradas (*inputs*) de informação são altamente presentes e decisivas para as demais fases do processo, pois conforme elucida Silva (2001, f. 2),

Embora não exclusivamente determinada pelo desenvolvimento de produtos, a competitividade está intrinsecamente relacionada à esse processo. De 75% a 85% do total do custo de um produto durante a totalidade do seu ciclo é determinado nos estágios iniciais do seu projeto.

Para o segmento industrial de alimentos, um estudo sobre o fluxo da informação tecnológica no processo de inovação possibilita o mapeamento das tipologias de fontes e canais de informação utilizados e as características determinantes para sua utilização no processo inovativo. Permite traçar um diagnóstico no que diz respeito às barreiras/dificuldades para obtenção de informações tecnológicas, conhecer a arquitetura tecnológica, física e humana que ampara o processo e, conseqüentemente, tecer reorientações para os serviços de informação voltados para as indústrias.

No que tange à Ciência da Informação (C.I.), a pesquisa promove um aprofundamento teórico, com relação ao entendimento do fluxo da informação no processo de desenvolvimento de produtos e para a inovação. Além disso, contribui para o resgate de conceitos, observando aspectos e elementos participantes do

fluxo informacional e, ao mesmo tempo, concilia a questão prática da C.I., a partir do momento que propõe formas de o profissional da informação interagir com o segmento industrial, um mercado de atuação altamente latente e promissor, porém ainda insuficientemente explorado pela categoria profissional bibliotecária.

1.2 DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA

No âmbito industrial, o maior desafio da atualidade está ligado à preparação para novos níveis de competitividade, através da renovação da estrutura produtiva, processos e produtos.

As indústrias se vêem inseridas em um novo ambiente de competição, assinalado pela exigência de uma nova postura e atuação com vista à garantia de posicionamento da organização no mercado, pela inovação e redução significativa de vida útil dos produtos, pela segmentação de mercado, entre outros fatores.

Por esse motivo, muitas das indústrias anteriormente concentradas essencialmente na produção de *commodities* começam a despertar para a busca de atividades de inovação, como forma de agregar valor aos bens produzidos e de garantir a constância de aprimoramento tecnológico como fatores cruciais para a sobrevivência e a garantia competitiva da organização.

A rivalidade mercadológica e o aumento da complexidade do sistema de produção trazem novos referenciais à indústria, no que diz respeito à capacidade de inovação; provoca a agregação de valor aos produtos e, como reflexo, incrementa o fluxo de informação envolvido no processo.

Lautré (1992, p. 134) enfatiza essa questão, destacando que

O peso da inovação na batalha da competitividade, os custos cada vez maiores da pesquisa básica e a impossibilidade de se fazer tudo isoladamente podem levar as empresas a supervisionar seu ambiente, colocando em prática um dispositivo específico que pode chegar à criação de uma estrutura suplementar de informação na empresa (LAUTRÉ, 1992, p. 134).

A informação, enquanto elemento fundamental nas atividades de produção e gerenciamento de uma empresa, é debatida e afirmada por diversos autores como Aguiar (1991, 1992), Freire (1991), Furtado (1991), Montalli (1991, 1997), Pinheiro (1991), Souza (1991), Sabherwal e King (1991), Mariotto (1992), Urdaneta (1992), Launo (1993), Leitão (1993), Aun (1996), Cysne (1996), Moura (1996), Araújo, Freire e Mendes (1997), Miranda (1999) entre outros. Tais autores consideram a informação como ferramenta e insumo básico que permeia as ações de uma organização e, conforme afirma Cysne (1996, p. 26),

O reconhecimento de que a informação tenha se tornado um valioso recurso em todas as atividades humanas já não é novidade. Em particular, ela se transformou em um recurso estratégico e de valor agregado para as atividades tecnológicas.

Freire (1991, p. 51, grifo nosso) destaca que:

na sociedade industrial, o principal fator de mudança e criação de riqueza, orientando a alta produtividade dos meios e processos produtivos, tem sido o progresso tecnológico através de seus componentes (a) inovação, *per sí*, ou a primeira aplicação de alguns aspectos do conhecimento econômico, (b) adoção do melhor das práticas tecnológicas disponíveis. [...] Em termos econômicos, cada vez mais se reconhece que a informação (e sua efetiva comunicação) é o recurso mais importante para a eficiência de qualquer indústria.

Entretanto, o Brasil continua apresentando uma atitude tímida perante outros países no que diz respeito à competitividade e, conseqüentemente, sua posição perante os *rankings* globais ainda não é satisfatória.

Com relação aos indicadores de desempenho de inovação, Valsassina Heitor (2004) aponta que o volume de investimento do Brasil em P&D é

de 1,2% do PIB, enquanto os EUA investem 2,5% do PIB, os países nórdicos cerca de 3,4% e o Japão compromete cerca de 2,8% de seu produto interno bruto.

Dados do ano de 2000 de pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) quanto à inovação industrial no país revelam que, dentre as 22,7 mil indústrias que inovaram entre os anos de 1998 e 2000, 55% afirmaram ter encontrado problemas que tornaram mais lenta a implementação de determinados projetos de inovação ou que os tenham inviabilizado. Dentre esses obstáculos, podem ser destacadas a falta de informações sobre o mercado e a falta de informação sobre a tecnologia, com 34% e 37% de incidência respectivamente (IBGE, 2000).

A partir das estatísticas apresentadas, um dos grandes pontos de atrito que cerceiam e limitam as iniciativas e atividades de inovação em indústrias brasileiras, consiste na falta de um adequado gerenciamento das informações durante o processo de desenvolvimento de produtos, implicando na dificuldade de algumas indústrias no mapeamento informacional e posterior aplicabilidade dessas informações para a formulação de suas estratégias inovativas.

As informações referentes ao mercado, assim como às tecnologias disponíveis, encontram-se em diversas fontes de informação dispersas nos mais variados suportes e canais de informação. Tanto para a visão da demanda de mercado atual quanto para a prospecção de demandas futuras, o setor produtivo depende de um acompanhamento do setor de P&D nacional e internacional e de um sistema interno capaz de enxergar e traduzir em seus produtos as necessidades mercadológicas já existentes, e até mesmo de anteciparem-se a elas, garantindo sucesso com base na previsibilidade de impacto de mercado e no surpreendimento dos consumidores.

Muitas indústrias desconhecem os mecanismos e meios existentes para realizarem o mapeamento e prospecção de informações, e acabam por exercer suas pesquisas de forma retroativa perante a concorrência, apresentando ao mercado propostas mais conjeturadas do que verdadeiramente inovadoras.

Frente a essa discussão, surgem alguns questionamentos: Como e através de quais meios as indústrias de alimentos buscam, repassam e utilizam informações tecnológicas para a idealização e concepção de novos produtos, com o objetivo de fomentar suas inovações e se manterem competitivas? Como se dá o fluxo da informação tecnológica durante o projeto informacional e conceitual do processo de desenvolvimento de produtos? Quais são os elementos determinantes que compõem esse processo?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo geral

A pesquisa tem como objetivo geral analisar o fluxo da informação tecnológica nas etapas de projeto informacional e conceitual do processo de inovação e desenvolvimento de produtos na indústria alimentícia.

1.3.2 Objetivos específicos

- Caracterizar os atores (colaboradores e *gatekeepers*) e setores/áreas organizacionais envolvidos no fluxo informacional do processo;

- levantar as tecnologias de informação e comunicação (TICs) que constituem a arquitetura tecnológica da indústria na captura, organização, armazenagem, tratamento e recuperação de informações tecnológicas;
- mapear as tipologias de fontes de informação tecnológica e os canais de informação, tanto endógenos quanto exógenos à indústria, utilizados para a formulação de suas estratégias inovativas;
- verificar as principais barreiras enfrentadas na busca e acesso às informações tecnológicas;
- investigar as características de motivação de busca por informações pelos atores envolvidos no processo e os determinantes para a escolha das fontes de informação tecnológica e canais de informação utilizados;
- diagnosticar a sistemática do fluxo da informação nas indústrias durante o projeto informacional e conceitual do desenvolvimento de produtos alimentícios.

1.4 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

As limitações da pesquisa dizem respeito a dois fatores principais. Um deles é a própria definição, realizada *a priori*, dos componentes e das variáveis do fluxo informacional observados. O segundo é o fato de, no processo de inovação e de desenvolvimento de novos produtos, a pesquisa ter delimitado a investigação do fluxo da informação a 2 (duas) indústrias do setor alimentício, sob a perspectiva de um processo baseado no modelo de Santos (2004), mais especificamente, a apenas duas fases do desenvolvimento de produtos das indústrias pesquisadas: o projeto informacional e o conceitual.

1.5 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Com relação à estrutura formal da dissertação, a pesquisa organiza-se em cinco partes. Esta primeira parte introdutória apresentou a justificativa, descrevendo a pertinência e a relevância do estudo, a delimitação do problema de pesquisa e as perguntas que instigaram o estudo, seus objetivos (geral e específicos), bem como as limitações da pesquisa.

A Parte II, Fundamentação Teórica, discute alguns tópicos que norteiam e constituem a fração teórica do estudo e auxiliaram na definição do modelo de inovação adotado, na determinação das variáveis de pesquisa e, posteriormente, na discussão dos resultados obtidos.

A Parte III, Procedimentos Metodológicos, apresenta o delineamento metodológico do estudo e seus aspectos conceituais; detalha as variáveis estabelecidas, apresenta o tipo de pesquisa em que o estudo se enquadra, o universo e os sujeitos envolvidos, os instrumentos e procedimentos de coleta e análise de dados empregados.

A Parte IV apresenta as indústrias pesquisadas, discute os resultados obtidos através dos instrumentos empregados durante o procedimento de coleta de dados e diagnostica o fluxo informacional no processo sob a luz da literatura.

A Parte V expõe as conclusões da pesquisa, propõe novas perspectivas para estudos futuros e é seguida pela apresentação das referências que conferem ao estudo o aporte teórico e o embasamento com base na literatura científica levantada e analisada, e ainda os apêndices e anexos necessários para a complementação dos conteúdos discutidos.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A seguir serão abordados alguns tópicos que norteiam a temática da pesquisa e, dessa forma, sustentaram-na durante todo o processo de investigação, de análise e discussão dos resultados obtidos.

2.1 INOVAÇÃO: fator de desenvolvimento e competitividade na lógica capitalista

Desde a consolidação do sistema capitalista e com a expansão da Revolução Industrial no século XVIII, a inovação assume papel preponderante para o desenvolvimento econômico das nações.

Joseph Alois Schumpeter¹, considerado um dos precursores dos estudos sobre a inovação e da discussão acerca da relação entre o capitalismo e a crise econômica direcionada ao seu viés tecnológico, cunhou a sua teoria relacionada à “destruição criadora”. A teoria de Schumpeter, sinteticamente, centra-se na idéia de que na lógica capitalista existe uma constante necessidade de inovação de produtos, através de novas fontes de matéria-prima ou métodos de produção, para que haja uma afirmação do novo e uma substituição/ruptura com padrões anteriores e, por conseqüência, uma reestruturação cíclica e contínua das estruturas de mercado. Nessa perspectiva, a função empreendedora reforça-se como condição para a sustentação de vantagem competitiva, a monopolização temporária de oportunidades de mercado e de diferenciação com relação às taxas de lucro.

¹ (1883-1950). Economista austro-americano autor de importantes obras como: Teoria do desenvolvimento econômico (1912), *Business Cycle* (1939), Capitalismo, socialismo e democracia (1942) dentre outras.

[...] o impulso fundamental que inicia e mantém a máquina capitalista em movimento decorre dos novos bens de consumo, dos novos métodos de produção ou transporte, dos novos mercados, das novas formas de organização industrial que a empresa capitalista cria [...] esse processo de destruição criativa é o fato essencial acerca do capitalismo. É nisso que consiste o capitalismo, e é aí que têm que viver todas as empresas capitalistas. (SCHUMPETER, 1942 apud BURLAMAQUI; PROENÇA, 2003, p. 82-83).

Lautré (1992, p. 132) ratifica a condição desestabilizadora da inovação, afirmando que o processo “questiona a ordem estabelecida, contesta os especialistas, desestabiliza as relações de forças técnicas, comerciais e econômicas”.

Rocha e Ferreira (2001) reforçam a relação entre a inovação tecnológica – como uma das faces de um fenômeno profundo vivido pelas sociedades contemporâneas advindo da mudança do paradigma sociocultural – e a transformação do padrão de acumulação capitalista, e destacam que nos últimos anos

[...] observa-se mudança da dinâmica tecnológica mundial, cuja manifestação mais explícita relaciona-se à ocorrência de grande número de inovações. A aplicação do novo conhecimento a situações empíricas redundou no rápido avanço tecnológico, tornando o processo produtivo cada vez mais complexo, em uma dinâmica auto-alimentadora, na qual as mudanças tecnológicas decorrentes de inovações em produtos e processos engendram necessidades que, por sua vez, alimentam outras soluções, produtos e processos, em uma dinâmica continuada e interativa. (ROCHA; FERREIRA, 2001, p. 64).

Ante essa logicidade do sistema capitalista posta em cúmulo desde o século XVIII até a atual conjuntura econômica global e neoliberalista, o posicionamento científico, político, econômico e social de um país está intimamente relacionado à sua contínua capacidade de inovar e de se ajustar aos processos de mudança, não só nacionais como também internacionais.

Ao longo dos anos, novas tecnologias criaram verdadeiros gigantes de empresas recém-formadas, revigoraram antigas empresas que foram receptivas à mudança e varreram do cenário aquelas que não o foram. Atualmente, quando a competitividade gira em torno da habilidade de desenvolver e adaptar novas tecnologias, produtos, serviços e processos a dinâmica da inovação e mudança industrial é essencial [...] Da mesma forma, as empresas precisam buscar as oportunidades para a expansão e mercados internacionais. Isto significa que os produtos precisam ser

projetados, desde o princípio, tendo em mente a idéia do apelo global e liderança na relação custo-valor (UTTERBACK, 1996, p. XVI-XVIII).

A agressividade mercadológica e a emergência tecnológica configuram-se como os maiores impulsionadores e catalisadores para a promoção da inovação. Como subscrição dessa afirmativa, pode ser ressaltada uma característica predominante nos países em desenvolvimento econômico, ou tidos como economicamente subdesenvolvidos: a dependência tecnológica com relação às potências mundiais.

Para Porter (1989) o crescimento sustentado da produtividade incita o aperfeiçoamento contínuo da economia de uma nação. De forma ampla, o autor define a inovação como um processo que inclui aperfeiçoamentos em uma tecnologia, o aumento da qualidade de um produto através da melhoria de suas características, funções e desempenho, bem como melhores métodos e meios para a sua produção. Dessa forma, a inovação pode se manifestar tanto em mudanças no produto, como em mudanças do processo, em novas abordagens de marketing e em novas formas de distribuição.

O domínio de mercado não está associado restritamente à matéria-prima, mas principalmente à capacidade de transformação dessa substância bruta em produtos (bens ou serviços) passíveis de comercialização, difusão e utilização. Quanto mais inovador e maior capacitado for um país em relação ao emprego de novas tecnologias para a geração de produtos, maiores suas chances de atingir um patamar significativo na arena de competição global.

Nesse sentido, Montalli e Campelo (1997, p. 321) destacam

Em uma economia globalizada, nenhuma empresa pode sobreviver sem considerar o ambiente em que atua [...]. O assédio de concorrentes e a exigência crescente de novos produtos com melhor nível de qualidade forçam as empresas a analisar sistematicamente a dinâmica de mercado.

Em se tratando do contexto nacional, Silva (2001) entoa que, para

manter-se competitiva num mercado globalizado, cabe à indústria brasileira assimilar e desenvolver continuamente novas tecnologias e produtos, visando à redução de custos, manutenção e ampliação do mercado, com vista a competir em preço e em qualidade com similares estrangeiros, advindos tanto de países com elevado nível de desenvolvimento tecnológico quanto de países onde os custos de fabricação estão num patamar bem mais baixo, devido principalmente ao menor valor de mão-de-obra.

Para tanto, as atividades de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P&D&I) vêm recebendo notável ênfase e concentrando grande parte dos esforços das indústrias para a (re)definição de suas posições estratégicas.

As organizações² começam a perceber que o grande diferencial para ampliação de seu arranjo competitivo e estratégico está ligado à sua capacidade de agregar conhecimento e inovações aos seus produtos, processos e serviços.

Nesse sentido, Saézn e Capote (2002, p. 75) afirmam que a

capacidade inovativa - de uma empresa, de um setor ou de um país - consiste nas possibilidades técnicas, financeiras, organizativas e gerenciais de seus recursos humanos e produtivos para a geração, transferência, adaptação e introdução de novas tecnologias na prática social, de maneira competitiva.

Comumente o termo inovação é associado à competitividade e à vantagem competitiva. Essa associação vem sendo exaustivamente retratada na literatura científica por diversos autores das mais variadas áreas do conhecimento, como Economia, Administração, Engenharia, Ciência da Informação, entre outras; Exemplos de tais autores são: Alemida (1986), Johnson e Brown (1986), Porter (1989), Pearson (1990), Albuquerque (1991), Barreto (1992), Roussel, Saad e Bohlin (1992), Drucker (1993, 1995), Sbragia e Kruglianskas (1995), Utterback (1996),

² Aqui entendidas como empresas vistas sob a concepção sistêmica de Capra (1982c p. 260), ou seja; como uma totalidade integrada através de diferentes níveis de relações, de natureza dinâmica e estruturas flexíveis, embora estáveis, que exercem simultaneamente interações e interdependência entre suas partes.

Ferreira (1997), Fernandes (1998), Tang (1998), Abreu, França e Sinzato (1999), Perez (1999), Atherton e Hannon (2000), Baxter (2000), Lemos (2000), Cândido, Goedert e Abreu (2001), Demantova Neto e Longo (2001), Rocha e Ferreira (2001), Almeida (2002), Lima (2002), Sáenz e Capote (2002), Burlamaqui e Proença (2003), Holman, Kass e Keeling (2003), entre outros.

Burlamaqui e Proença (2003) atribuem múltiplos efeitos às inovações:

Do ponto de vista da empresa inovadora, elas estão na origem de rebaixamento de custos, ganhos de produtividade e qualidade, e, freqüentemente, da monopolização temporária de uma oportunidade de mercado, cujo resultado é a obtenção de lucros extraordinários. Para a estrutura econômica, resultam na criação de novos setores e o rejuvenescimento de setores existentes. [...] Do ponto de vista da concorrência, implicam a criação de assimetrias competitivas, e alteração na configuração das estruturas de mercado. Do ponto de vista do seu impacto macroeconômico, aportam a modificação de agregados e parâmetros do sistema.

Realizando uma breve retrospectiva, com base nos autores Rothwel (1992), Tang (1998) e Sáenz e Capote (2002), a inovação pode ser basicamente subdividida em cinco gerações, as quais se diferenciam pelas características referentes a cada período.

A primeira geração, que perdurou até a segunda metade dos anos 60 do século XX, caracterizava-se por um modelo linear empurrado pela tecnologia, ou seja; ela assumia uma progressão lenta desde a descoberta de aplicação da tecnologia até seu desenvolvimento e atividade de produção, conduzindo dessa forma o mercado.

A segunda geração, que compreende a segunda metade dos anos 1960, atribui maior importância ao mercado, portanto constitui-se como um modo linear puxado pelo mercado, em que as inovações caminham ligadas mais diretamente às necessidades dos clientes.

Na terceira geração, que percorre todos os anos 70 do século passado, a inovação – seguindo um modo de acoplamento mais complexo – era vista como um processo lógico – embora não necessariamente contínuo – e passível de ser dividido em diversas etapas funcionalmente interdependentes.

Já na quarta geração, durante os anos 1980, a inovação passa a assumir um caráter mais integrado, um modo integrativo espelhado nos processos industriais japoneses, no qual os fornecedores e clientes, as alianças estratégicas e a pesquisa pré-competitiva se tornam altamente presentes.

Por fim, a quinta geração, que teve seu ápice nos anos 1990, baseia-se em um modo de integração e retificação de sistemas, como reforço às características do modo integrado, na medida em que enfatizou a flexibilidade corporativa, a integração de todos os agentes e atores envolvidos na cadeia produtiva e a qualidade dos produtos, e assumiu novos parâmetros que não meramente voltados ao preço.

Atualmente as organizações se deparam com uma dinâmica distinta e potencialmente acelerada, principalmente no que tange à inserção de soluções e novas tecnologia. Essa realidade poderia ser interpretada como uma sexta geração da inovação no contexto social, decorrente do raio de atuação consideravelmente dilatado, como reflexo da expansão comercial, da abertura neoliberal de mercado iniciada nas últimas décadas do século XX e exponencialmente intensificada no início desse século e, dos avanços das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) voltados para o escopo organizacional.

A estratégias competitivas míopes e unidirecionais, voltadas somente para mercados imediatos, sem observação de diversos fatores de influência e sem visão de futuro, até então utilizadas, passam a privilegiar a

transnacionalidade, a integração dos processos de negócio e o posicionamento estratégico organizacional. Por consequência, a inovação tem se tornado um dos paradigmas dominantes na gerência e na pesquisa do setor de negócios, sendo descrita como uma “religião industrial”, por oferecer ao mesmo tempo uma doutrina convidativa e um paliativo para a reestruturação e a mudança econômica. Para o governo, as práticas de inovação oferecem claras direções para a política de desenvolvimento e implementação; para os negócios, ser inovador pode gerar novas e diferenciadas oportunidades de mercado (ATHERTON; HANNON, 2000).

Não obstante, é importante ponderar a diferença entre invenção e inovação, termos freqüentemente tidos como sinônimos, principalmente em face da comum origem etimológica das palavras, que derivam do latim *novus*, ou novo, que traz a idéia de introduzir novidade em algo, uma nova idéia, método ou artefato, tornar novo, renovar. No setor industrial os termos invenção e inovação possuem conotações totalmente distintas.

A invenção responde à racionalidade técnica; ou seja; um invento para que se reconheça como tal, além de ser uma novidade, tem que demonstrar; em primeiro lugar, sua funcionalidade técnica; as considerações econômicas definitivas são posteriores. A inovação, por outro lado, responde a uma racionalidade econômica e/ou social; isto é, não basta que demonstre sua funcionalidade técnica; deve ser comercializável ou ter uma utilidade social e, portanto, resultar em benefícios econômicos e/ou sociais. Conseqüentemente, tanto o descobrimento como a invenção, constituem apenas uma parte do processo inovador; são elementos necessários mais insuficientes [para o fator competitividade] (SAÉNZ; CAPOTE, 2002, p. 71).

Com a expansão do mercado global, a vantagem competitiva é alcançada pelas empresas que estão aptas a produzir produtos de alta qualidade e grande variedade, e a desenvolver novos produtos com maior presteza e, paralelamente, sustentar a alta *performance* do produto e seus custos competitivos (COURT; CULLEY; MCMAHON, 1997, p. 359). A inovação no setor industrial pode ser assim entendida como “A tática gerencial de encurtar deliberadamente a vida de

produtos no mercado, introduzindo rapidamente novos produtos, é uma arma estratégica contra os competidores mais lentos” (BAXTER, 2000, p. 1).

Padmore, Schuetze e Gibson (1998, p. 606) designam a inovação como “qualquer mudança de entradas, métodos ou saídas que melhoram a posição comercial de uma empresa e que seja novo à sua operação de mercado”.

Para Cândido, Goedert e Abreu (2001), a inovação tecnológica

[...] representa um processo de aprendizagem contínuo e cumulativo das empresas para melhorar seus produtos/serviços, seus processos e as formas de gestão, seus modelos de interação social, de modo a aumentar sua produtividade, seus conhecimentos e sua competitividade.

Burlamaqui e Proença (2003, p. 83) afirmam que “uma forma sintética, abstrata e precisa de se introduzir o conceito de inovação é defini-lo como a aplicação de novas idéias e métodos na esfera econômica, cujo resultado é a dilatação do espaço econômico existente”.

Reconhecendo a inovação no âmbito organizacional como um processo comumente conduzido por projetos, Tang (1998) esclarece que a inovação é, fundamentalmente, um processo de promoção e execução de projetos com o objetivo de comercializar ou utilizar um produto, processo ou serviço inovador.

Schumpeter (1934) distingue cinco tipos diferenciados de inovação: (i) introdução de um novo produto ou uma mudança qualitativa em um produto já existente; (ii) novos processos de inovação para uma indústria; (iii) abertura de novos mercados; (iv) desenvolvimento de novas fontes de suprimento de matéria-prima; e (v) mudanças na organização industrial (SCHUMPETER, 1934 apud PADMORE; SCHUETZE; GIBSON, 1998).

A literatura científica apresenta ainda algumas divisões clássicas com relação ao tipo de inovação: inovações incrementais e inovações radicais.

As inovações incrementais podem ser entendidas como aquelas que advêm de esforços cotidianos para aperfeiçoar produtos e processos existentes, buscando obter maior qualidade e maior produtividade; e, conforme acrescenta Lemos (2000, p. 159),

[...] são imperceptíveis para o consumidor podendo gerar [para a organização] crescimento da eficiência técnica, aumento da produtividade, redução de custos, aumento de qualidade e mudanças que possibilitem a ampliação das aplicações de um produto ou processo. A otimização de processos de produção, o design de produtos ou a diminuição na utilização de materiais e componentes na produção de um bem podem ser consideradas inovações incrementais.

Por outro lado, as inovações radicais dizem respeito às transformações capazes de mudar radicalmente a dinâmica de um mercado e quebrar paradigmas tecnológicos. Essa tipologia de inovação ainda cria diferenciadas formas de atividade nas esferas de produção, dos serviços, da cultura e da sociedade “[...] produtos, serviços, processos de produção, de distribuição ou gerenciais totalmente novos e qualitativamente distintos de outros” (SÁENZ; CAPOTE, 2002, p. 78).

Não obstante, assim como o termo tecnologia, a inovação assume diferentes facetas e uma pluralidade exacerbada de concepções, definições e nomenclaturas. A inovação é um termo contestado e por muitas vezes suscetível de má interpretação. Alguns a categorizam mais genericamente como processo criativo ou simplesmente como geração de idéias. Muitas das pesquisas enfatizam a inovação como o domínio de novos produtos; no entanto, existe um volume considerável de pesquisas que desafiam essa consideração do fenômeno centrado no produto (ATHERTON; HANNON, 2000).

Embora a inovação seja vista por muitos, de forma genérica, como conhecimento, *know-how* ou como “um processo complexo de aplicação de novas idéias para o alcance de algum propósito vantajoso e proveitoso” (TANG, 1998, p.

297); convém salientar que o termo, tratado aqui ora como inovação, ora como inovação tecnológica ou inovação industrial, estará sempre inserido no contexto das atividades industriais, portanto corresponderá à idéia de desenvolvimento de produtos diferenciados, inovadores e de possível comercialização, com vista à conquista de mercados e à ascendência e manutenção competitiva da empresa. Dessa forma, a concepção da idéia da inovação vai ao encontro da forma como o glossário da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas (2002, p. 62) concebe o termo “introdução no mercado de produtos, processos, métodos ou sistemas não existentes anteriormente, ou com uma característica nova ou diferente daquela até em tão em vigor, com fortes repercussões socioeconômicas”.

2.2 PROCESSO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DE PRODUTOS

Conforme anteriormente exposto, a inovação tecnológica, para o segmento industrial, desempenha papel preponderante na sobrevivência e na manutenção competitiva de uma organização, em tempos do mercado volátil e inconstante decorrente do neoliberalismo e da globalização econômica.

O processo de inovação para o desenvolvimento de produtos no segmento da manufatura é altamente debatido como uma forma de fortalecimento da posição competitiva da organização no mercado, e sua importância tem se tornado patente, tanto do ponto de vista acadêmico quanto pelo setor industrial.

Silva (2001) citando Hope e Hope (1997), estabelece uma relação entre a posição de mercado de uma organização e sua capacidade de desenvolver

novos produtos, apresentando que cerca de 49% das vendas de empresas líderes de mercado são provenientes de produtos lançados nos últimos cinco anos.

Pelo fato de a inovação estar arraigada diretamente ao fator competitividade, as empresas de manufatura em geral precisam estar sempre em consonância com as necessidades e expectativas de seus clientes atentas à qualidade de seus produtos, para que assim possam se antecipar ao mercado latente e emergente através da produção de bens inovadores.

Como contraponto, faz-se importante considerar que o processo de introdução de inovações no mercado não é uma operação trivial, pois resulta em uma conjugação entre atividade empresarial e condições de financiamento e está permanentemente diante de dois tipos de barreiras. Uma destas é representada pela obscuridade do futuro, que nem sempre pode ter seu sucesso ou fracasso seguramente avaliados *ex-ante*; e a outra, pelo peso dos hábitos e rotinas empresariais e pela durabilidade do mercado fixo, potencialmente ameaçados pelas inovações. Por outro lado, essa situação implica que o processo inovativo requisite do ângulo da atividade empresarial qualidades especiais como: visão, propensão ao risco, capacidade de tomar decisões e talento organizacional (BURLAMAQUI; PROENÇA, 2003).

Utterback (1996) ao discutir a inovação e sua repercussão na competitividade da empresa, certifica que as indústrias são alvejadas pela constante renovação das ondas de inovação que desestabilizam os projetos dominantes³ organizacionais existentes e em decorrência disso, a letargia dos setores concorrentes é minimizada a fim de promover uma nova onda de inovação e ruptura parcial ou total com as tecnologias consolidadas no setor.

³ "Um projeto dominante, em uma classe de produto, é, por definição, aquele que adquire a fidelidade do mercado, aquele que os concorrentes inovadores precisam adotar para terem pelo menos a possibilidade de deter uma parcela significativa do mercado" (UTTERBACK, 1996, p. 26)

Sob o aspecto da inovação e do desenvolvimento de novos produtos, Almeida (2002, f. 29) reconhece que “O ajustamento das empresas à ambientes em que há concorrência e o crescente grau de exigência dos consumidores tornam imprescindíveis a inovação e a rapidez de chegar o produto ao mercado, com menor custo e melhor qualidade”.

No sistema produtivo industrial, a originalidade na produção de bens é crucial. A indústria, com relação à inovação de produtos, pode ter como norte três possibilidades de ações estratégicas sendo que cada uma delas apresenta vantagens e desvantagens, decorrentes do grau de diferenciação e inovação.

A primeira delas seria a de reposição de produtos, ou seja; a produção de produtos com características similares aos já existentes no mercado, mas que de certa maneira apresentem uma imagem diferente ao usuário, como, por exemplo, produtos que efetuam mudanças na embalagem sem alteração do conteúdo. Esse reposicionamento de produto confere baixo grau de inovação ao produto; entretanto, o nível de risco em relação à diminuição do consumo é da mesma forma consideravelmente baixo.

A ação estratégica de reformulação de produtos diz respeito aos produtos que sofrem modificações com o objetivo de reduzir custos, incrementar a confiabilidade, ampliar o campo de aplicação ou ainda, imitar a concorrência. Essa ação, que pode ser exemplificada pelo *benchmarking*, apresenta maior risco de não-aceitabilidade do que a exercida pelo produto reposicionado, porém trabalha com um índice de inovação médio e com um certo grau de previsão que, quando bem delineado, pode ampliar o mercado de atuação da indústria.

Já com relação à categoria de produtos industriais originais, a vantagem reside na possibilidade de criar novos conceitos de consumo e maior visibilidade da

indústria pelo mercado; mas como a indústria, ao praticar essa ação, explora segmentos novos, os riscos são maximizados. Para as organizações manufatureiras o grau de inovação mais salutar está na originalidade. Embora seja importante a indústria realizar constantes modificações em seus produtos, ajustando-os às expectativas do consumidor, e incrementá-los com o objetivo de reposicioná-los no mercado, a inovação radical, certamente, produz maior impacto para as atividades do setor.

Uma síntese do grau de inovação quanto às categorias de produtos industriais pode ser observada no Quadro 1, a seguir.

CATEGORIA DOS PRODUTOS INDUSTRIAIS	GRAU DE INOVAÇÃO
REPOSICIONADOS	BAIXO
REFORMULADOS	MÉDIO
ORIGINAIS	IMPORTANTE

Quadro 1 – Importância do grau de novidade segundo a categoria de produtos.
Fonte: Adaptado de Besora (1998, f. 11).

Esse impacto reside na possibilidade de as indústrias despontarem estrategicamente em relação à concorrência e de atingirem mercados até então inexplorados ou pouco explorados. Quanto à categorização atribuída à novidade do produto, o mesmo autor reproduz um esquema que representa e confirma a relação entre o acréscimo das novidades comerciais e o objetivo dos produtos nesse contexto.

OBJETIVOS DOS PRODUTOS		ACRESCENTAR NOVIDADES COMERCIAIS		
		Sem Mudanças Tecnológicas	Tecnologia Melhorada	Nova Tecnologia
INCREMENTAR NOVIDADES COMERCIAIS	Sem Mudança do Mercado		Reformulação	Substituição
	Fortalecer Mercado	Recomercialização	Produtos Melhorados	Ampliação da Gama de Produtos
	Mercado Novo	Novas Formas de Uso	Ampliação do Mercado	Diversificação

Quadro 2 – Categorias de novidade de um produto.
Fonte: Adaptado de Besora (1998, f. 46).

Pelo esquema apresentado no Quadro 2, visualizam-se as diferentes categorias de inovação e seus respectivos impactos, sendo que a nova tecnologia proveniente de uma inovação radical substitui produtos existentes, amplia a gama de produtos disponíveis e, naturalmente, diversifica o mercado.

Kotler e Bes (2004) também relacionam os diferentes tipos de inovação, como pode ser visualizado no Quadro 3.

Tipo de Inovação	Consiste em	Efeito no mercado
Baseada em modulação	Aumentar ou diminuir as características do produto ou serviço	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ampliação do público-alvo ▪ Capacidade de servir melhor a determinados segmentos
Baseada em tamanho	Variações de volume, quantidade ou frequência	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ampliação do público-alvo ▪ Ampliação das ocasiões de consumo
Baseada em embalagem	Modificações do contêiner ou embalagem	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ampliação do público-alvo ▪ Ampliação das ocasiões de consumo
Baseada em design	Modificações de design para comunicar diferentes estilos de vida	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ampliação do público-alvo ▪ Diferenciação por estilo de vida
Baseada em complementos	Adicionando ingredientes ou complementando/ adicionando serviços	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Possibilidade de atender melhor a segmentos e nichos concretos ▪ Aumento da amplitude de produtos
Baseada em redução de esforço	Redução do esforço feito pelo cliente durante o processo de compra	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conversão de compradores potenciais em atuais ▪ Possibilidade de atingir a máxima penetração do produto ou serviço

Quadro 3 – Abordagens para o desenvolvimento de novos produtos.

Fonte: Kotler e Bes (2004, p. 60).

Não obstante, os autores enfatizam que para organizações em busca de originalidade, diferenciação e mercados prósperos, essas abordagens não são suficientes, uma vez que as práticas de inovação relatadas não criam novas categorias ou novos mercados, pelo fato de derivarem de produtos já existentes.

Desse modo, a concorrência poderá mais facilmente utilizar-se de um processo imitativo dos produtos lançados em um espaço de tempo mais reduzido. “É inevitável que, ao uma indústria desenvolver e introduzir um novo produto ao mercado, seus competidores responderão com um produto similar” (RUDDER, 2003).

Embora haja uma segmentação quanto à tipologia da inovação tecnológica e seus conseqüentes efeitos para a organização, a inovação tecnológica é considerada quando alcança uma dimensão econômica e traz algum ganho para a organização, os quais que podem ser provenientes de impactos como: qualidade e variedade do produto, inserção no mercado, redução de custos e ganhos de capacidade e flexibilidade produtiva, bem como outros aspectos ligados à segurança, à padronização e ao impacto ambiental (IBGE, 2000).

2.3 A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NO SEGMENTO ALIMENTÍCIO: desafio em tempos de mercados saturados

Como em todos os setores da economia, a globalização afetou sobremaneira as indústrias de alimentos. Schumpeter e outros estudiosos, a exemplo de Karl Marx, já profetizavam o colapso do sistema capitalista baseada no processo de exaustão e crise (DELFAULD, 1987).

Koltler e Bes (2004) expressam inúmeros motivos que dificultam a sobrevivência, a estabilidade e a capacidade de inovação das empresas, as quais estão envoltas em mercados altamente competitivos, segmentados e saturados.

Um desses motivos corresponde aos megavaregistas (multinacionais), que abocanham grande parte dos produtores, “atomizando” o mercado com inúmeras marcas através das estratégias de segmentação, o que impede e desencoraja a entrada de novos concorrentes.

Outro fator apontado como relevante pelos autores concentra-se na drástica redução do ciclo de vida dos produtos, em razão de os consumidores estarem

propensos à experimentação e à substituição mais rápida de marcas, as quais são intensificadas pela constante retaliação de mercado em busca de lucratividade.

Além disso, Kotler e Bes (2004) relacionam a problemática da hiperfragmentação advinda da permanente busca por diferenciação por parte das organizações, o que dificulta antever fatias de mercado (*marketing shares*) promissoras.

Nesse sentido, Buisson (1993 apud RUDDER, 2001) reconhece que o setor de alimentos passa por um expressivo achatamento do ciclo de vida dos produtos e que as chances de introduzir um produto de sucesso no mercado estão se reduzindo. Como consequência, dos produtos lançados, um percentual inferior a 12% sobrevive no mercado. Além disso, apenas 13% dos projetos identificados como promissores e que recebem investimentos em pesquisa são lançados ao mercado com sucesso.

Novamente fazendo referências a dados percentuais, Booz, Allen e Hamilton (1982 apud RUDDER, 2003, p. 461) mostram que, dos produtos lançados no mercado, apenas 10% são realmente inovadores com relação aos produtos já existentes (ver Tabela 1). Os outros 90% – a esmagadora maioria – são considerados inovações por extensão de linha (*line extension*), ou seja; inovações incrementais e modificações que são novas para a organização, mas não inovadoras para o mercado.

Tabela 1 – Seis categorias de desenvolvimento de novos produtos

Categorias	%
1- Realmente novo/ inovador com relação aos produtos existentes no mercado	10
2- Novas linhas de produtos: novos produtos que, pela primeira vez, permite a entrada da organização em mercado estabelecido	20
3- Incrementos nas linhas de produção existentes: novos produtos que suplementam as linhas de produto estabelecidas pela organização	26
4- Melhorias e revisões dos produtos existentes: novos produtos com melhoria de <i>performance</i> ou maior valor percebido, e substituição de produtos existentes	26
5- Reposicionamento de produtos existentes que são alvo de novos mercados ou segmentos de mercado	7
6- Redução de Custo: novos produtos de desempenho similar por menor custo	11

Fonte: Booz, Allen e Hamilton (1982 apud RUDDER, 2003, p. 461).

Segundo Samli et al. (2000 apud RUDDER, 2003, p. 463, tradução

nossa), o tipo de desenvolvimento de produtos baseado em extensão de linha tem sido comumente reconhecido por oferecer inúmeros benefícios às indústrias, tais como:

- Requerem fontes, recursos e *know-how* limitados;
- os produtos são razoavelmente simples e diretos e permitem gerar, embora temporariamente, um acréscimo no volume de vendas;
- não necessitam de novas instalações ou do desenvolvimento de novas competências;
- podem ser introduzidos ao mercado num período relativamente curto;
- geralmente requerem um curto prazo de planejamento antes da manufatura;
- podem ser introduzidos ao mercado rapidamente.

Não obstante, embora uma linha tênue separe a inovação da extensão de linha, conforme antes discutido, a produção baseada em extensão de linha não repercute na manutenção competitiva da empresa, tanto quanto uma inovação.

Para traçar estratégias de inovação, as indústrias de alimentos precisam ser capazes de ouvir e incorporar “a voz de mercado” e a contínua renovação do padrão consumidor e conjugá-la com a manufaturabilidade dessas idéias.

O padrão consumidor do setor alimentício vem se alterando ao longo dos anos, principalmente pelo fato de os consumidores estarem mais atentos aos hábitos alimentares e à sua relação com uma melhor qualidade de vida, sugerindo assim um mercado promissor para alimentos funcionais, *diet* e *light*, orgânicos etc. “Isso porque eles estão sendo bombardeados com informações nutricionais e começam a entender a enorme influência da dieta e dos hábitos alimentares sobre a saúde e o bem estar” (TOLEDO, 2003). Por outro lado, há ainda um mercado em alta voltado para alimentos congelados e semiprontos que atendem aos consumidores que procuram minimizar o tempo de preparo das refeições, em função do ritmo de vida.

Linemann et al. (1999 apud SANTOS, 2004, f. 40) apresentam alguns perfis consumidores de produtos alimentícios e suas características, conforme ilustra o Quadro 4.

Consumidores conscientes ecologicamente	Preferem alimentos frescos ou produtos muito próximos a cadeia de fornecedores primários, como por exemplo, os alimentos orgânicos. Estão focados na eficiência ecológica da produção.
Consumidores amantes da natureza e dos animais	Interessam-se por métodos primários de produção. São preocupados com modificações genéticas e o bem estar dos animais. Estão focados na ética dos sistemas de produção
Consumidores com consciência saudável	Preferem alimentos frescos que causam bem à saúde, contendo, por exemplo, baixas calorias, baixo índice de gorduras, riscos em vitaminas e minerais e outras propriedades as quais julgam proteger a saúde ou promovem as propriedades nutricionais.
Consumidores convenientes	Preferem biscoitos, lanches rápidos e restaurantes a quilo, alimentos fáceis de preparar, que apresentam alto índice de conveniência.
Consumidores hedônicos	Preferem especialidades exóticas, delicatesses, alimentos com alto valor agregado, alimentos com alta qualidade sensorial.
Consumidores conscientes com o preço	Preferem preparar o alimento em casa, com ingredientes que tenham uma razão favorável entre preço e qualidade, por exemplo, produtos de produção em grande escala, ou alternativos, e matérias primas baratas.
Consumidores procurando variedade	Procuram diversidade em matérias primas, ingredientes e alimentos processados para cozinhar em casa. Diversidade para cozinhar, por exemplo, para preparar um jantar diferente.

Quadro 4 – Tipos de consumidores e principais características e preferência dos alimentos.

Fonte: Linemann et al. (1999 apud SANTOS, 2004, f. 40).

A partir da definição do mercado que visa atender e do perfil consumidor que seus produtos irão focar, as indústrias de alimentos devem continuamente realizar pesquisas em busca de novas composições, sabores, ingredientes, embalagens, processos de armazenamento etc. para anteciparem-se às tendências e anteverem nichos de mercado ainda inexplorados ou pouco explorados. Para as indústrias alimentícias que não desejem ficar à margem da dinâmica competitiva, como consequência de apenas desenvolverem estratégias imitativas, é necessário empreender uma cultura orientada à inovação.

Quando do entendimento do processo de inovação, é necessário conhecer suas etapas, fases e atividades e fazer a integração desses elementos que constituem o processo. Alguns autores vêm empreendendo esforços significativos para a concepção de uma representação do processo de inovação industrial pautada na integralização dos processos, atividades, etapas, tarefas e ferramentas envolvidas, conforme será apresentado nos tópicos a seguir.

2.4 MODELOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DE PRODUTOS

Ao abordar a inovação tecnológica, a literatura científica trabalha freqüentemente com formas de representação que buscam reproduzir o processo.

Pearson (1990) enuncia que a inovação geralmente inicia-se com a análise de novas possibilidades. Esse processo, conforme salienta o mesmo autor, é representado por meio de diferentes modelos, os quais, porém, em sua maioria apresentam similaridades e geralmente são representados por etapas ou fases.

Papinniemi (1999) propõe um modelo básico de representação do processo de inovação baseado na reengenharia de processos de manufatura representados por três componentes básicos, que são os alicerces do processo inovativo: as possíveis origens do processo de inovação (características da origem), a reengenharia do processo selecionado (características do objeto) e as alterações no processo/desempenho do produto (características do desempenho), conforme ilustra a Figura 1.

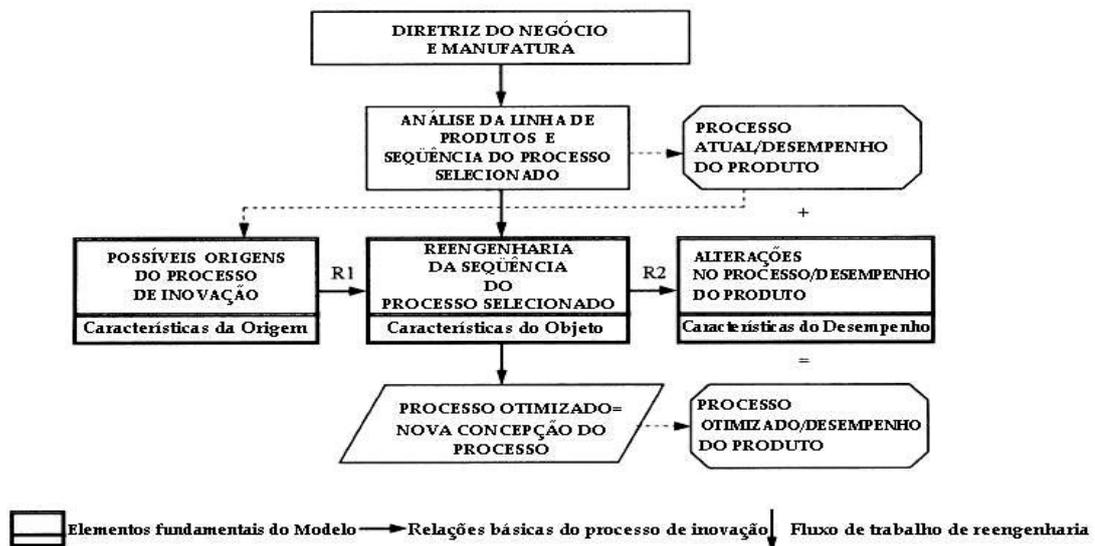


Figura 1 – Modelo básico do processo de inovação.
 Fonte: Papinniemi (1999, p. 98, tradução nossa).

Esse modelo é representado por relações básicas do processo de inovação e pelo fluxo de trabalho de reengenharia. A diretriz organizacional é responsável pelo direcionamento das linhas de produção e pela seqüência do processo do sistema de manufatura da indústria para a otimização final do processo e desempenho do produto. Nessa ordem o R1 e R2 correspondem aos efeitos das iniciativas de inovação nas características do processo (fluxo da informação, fontes compartilhadas, tempo de relação e localização) e às relações entre as mudanças do processo e as medidas de *performance* do processo.

Saézn e Capote (2002) arrolam diversos modelos representativos do processo de inovação tecnológica. Dentre eles destaca-se o modelo de Cadenas et. al. (1986), o qual aporta um esquema detalhado e, de certa maneira, extramuros ao aspecto organizacional, pois inclui, além do processo de inovação, a difusão tecnológica. Nesse esquema são contemplados os aspectos de viabilidade e encontro da oportunidade mercadológica, formulação da idéia, formulação e concepção do produto, elaboração do protótipo, desenvolvimento do produto e, por fim, o uso e/ou difusão dessa tecnologia, como demonstrado pela Figura 2.

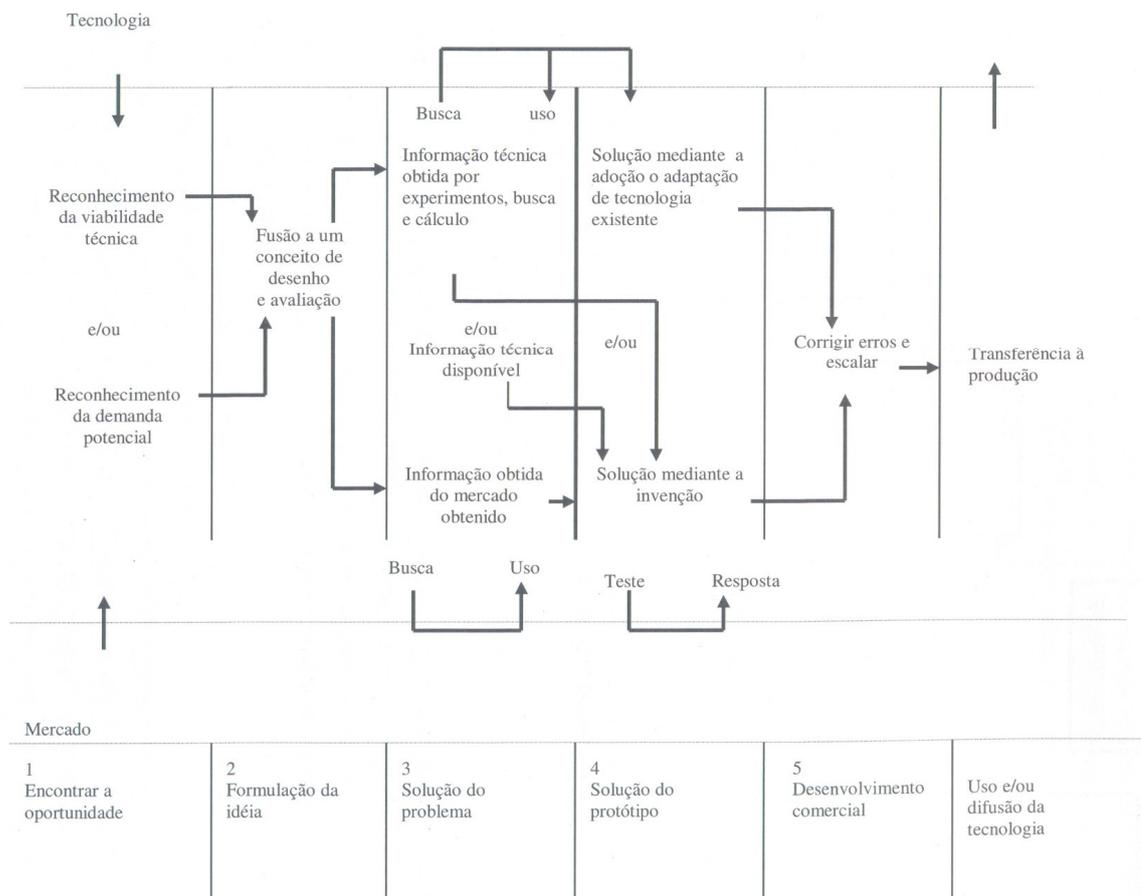


Figura 2 – Esquema detalhado do processo de inovação e difusão tecnológica.
Fonte: Cadenas et al. (1986 apud SÁENZ; CAPOTE, 2002, p. 77).

Por outro lado, a complexidade que envolve o processo de inovação industrial adicionou aos modelos inúmeras ramificações, etapas, tarefas,

subprocessos e atividades que buscaram expandir os modelos existentes e extrapolar a visão reducionista da reengenharia dos processos, acentuando atividades paralelas e interações de difícil representação esquemática.

Etapas ou fases de geração, solução, implementação e difusão ou ainda, descobrimento, decisão e desenvolvimento tornaram-se demasiadamente simplistas para um processo tão amplo e dinâmico, e por esse motivo passou-se a negligenciar aspectos como o fluxo da informação no processo e a inter-relação das atividades.

Padmore, Schuetze e Gibson (1998) relacionam uma escala evolutiva de modelos de inovação, desde os modelos mais lineares até formas mais robustas de representação. Os autores apresentam um modelo como fruto da reelaboração da proposta de Kline e Rosenberg, de 1986, e do modelo apresentado em 1992 pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), o qual relaciona os passos em uma cadeia de desenvolvimento de atividades que inclui as fases do descobrimento até a da aplicação do produto, sua posição mercadológica e os elementos que compõem a representação do processo (Figura 3).

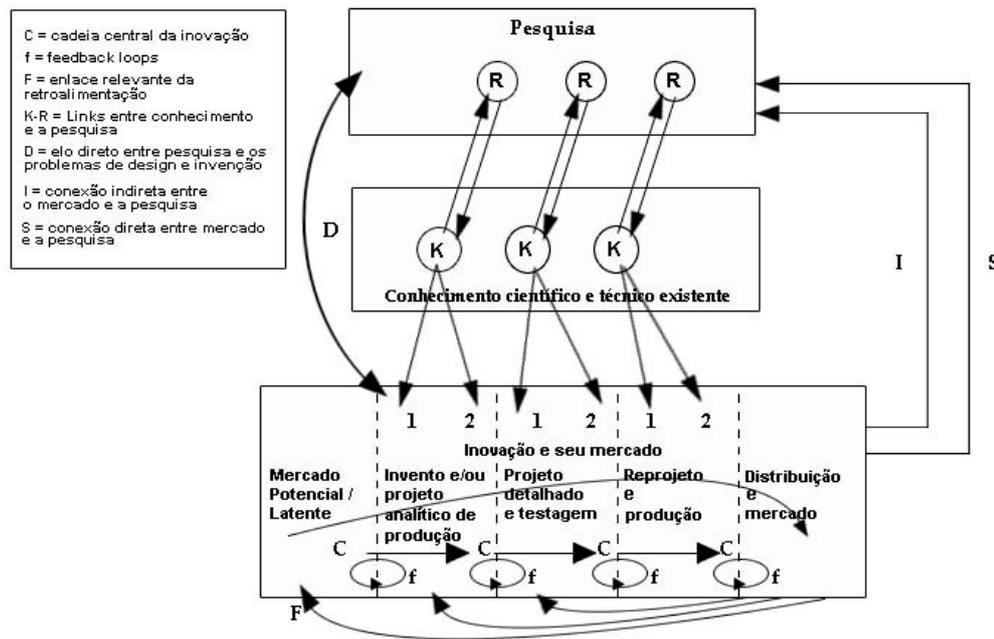


Figura 3 – Modelo da cadeia de inovação industrial.
 Fonte: Padmore, Schuetze e Gibson (1998, p. 608, tradução nossa).

O diagrama apresenta uma sintonia direta entre P&D suplementado por *links* entre o conhecimento e a pesquisa. Tal diagrama demonstra etapas e atividades gerais do processo inovativo que incluem: a identificação do mercado potencial para a inovação do produto, o projeto analítico do produto, o projeto detalhado, a elaboração do protótipo e a testagem, o reprojeto (caso necessário), a produção e, finalmente, o lançamento do produto. Cada uma dessas etapas envolve aros de retroalimentação, nos quais o fluxo de informação repercutirá no reinício e continuidade de todo o processo inovativo, uma vez que esses *feedbacks* informacionais se tornarão insumo básico para a pesquisa, formação do conhecimento científico e tecnológico e, posteriormente se transformarão em um novo processo, que sempre terá injetadas influências diretas e indiretas do mercado.

Chiesa, Coughlan e Voss (1996) versam, em um de seus artigos, sobre a necessidade de se averiguar a capacidade e a *performance* de inovação das organizações através de auditorias contínuas. capazes de mensurar suas

potencialidades, identificar *gaps*, problemas e necessidades, além de prover informações essenciais para embasar planos de ação com vista à melhoria da *performance* inovativa da empresa. Para tanto, os referidos autores se embasam em um modelo de inovação composto por quatro processos básicos, conforme ilustrado na seqüência pela Figura 4.

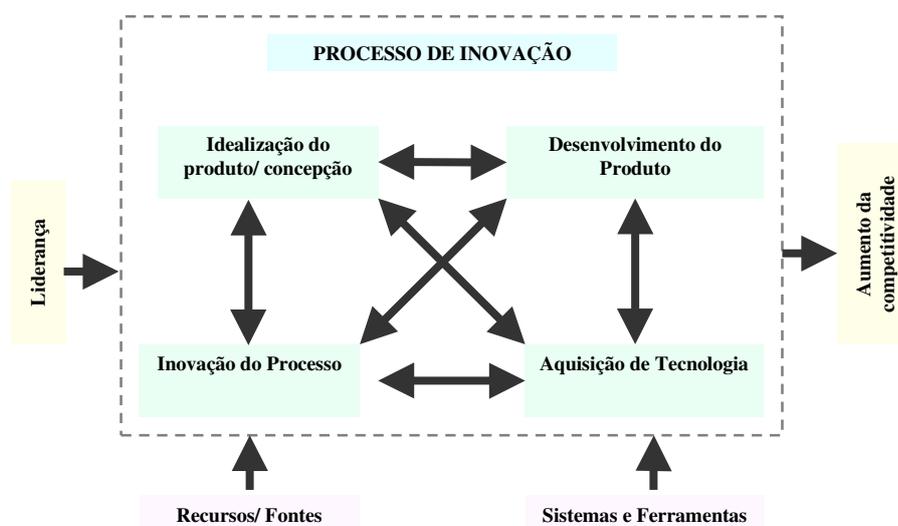


Figura 4 – Modelo de inovação baseada por processo.

Fonte: Adaptado de Chiesa, Coughlan e Voss (1996, p. 108).

O modelo apresentado identifica quatro processos básicos: a idealização do produto e sua concepção, o desenvolvimento do produto, a aquisição de tecnologia e a inovação do processo. Esses processos básicos são fomentados e suportados por outros três processos denominados “processos de permissão”, que possibilitam o seu bom andamento: o gerenciamento da liderança, a utilização de fontes humanas e financeiras e o efetivo uso de sistemas e ferramentas apropriados. Como resultado deste processo está o incremento da competitividade organizacional através da *performance* da inovação.

Ressignificando a idéia de processo cíclico e contínuo, Padmore, Schuetze e Gibson (1998) elaboram um modelo do processo de inovação, como mostra a Figura 5.

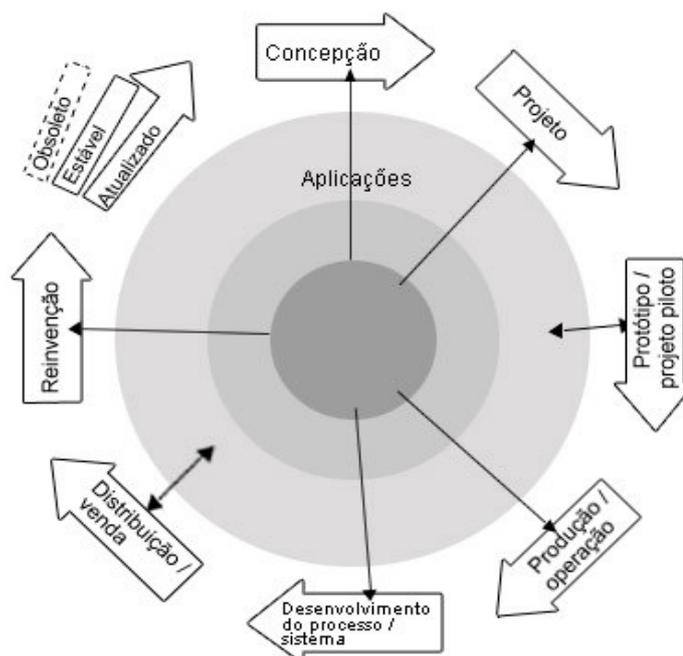


Figura 5 – Modelo cíclico do processo de inovação.
 Fonte: Padmore, Schuetze e Gibson (1998, p. 609, tradução nossa).

Esse modelo correlaciona as atividades organizacionais de acordo com o processo de desenvolvimento de produtos. O sistema de inovação é representado pelo disco central e as atividades do processo dependem, em duas vias, do fluxo de conhecimento e informação entre as unidades da organização e do sistema de inovação.

Da concepção inicial do produto (advinda de um processo anterior de mercado), passa-se para o projeto e para a elaboração do protótipo, seguida da produção e do desenvolvimento do processo. Após a distribuição e comercialização do produto, inicia-se a busca pela reinvenção desse produto e sua determinação de obsolescência, estabilidade ou atualidade, que determinará uma nova etapa de concepção do produto, espelhando-se na percepção de mercado.

Kaplan e Norton (2004) discutem o processo de inovação e sua influência para a sustentabilidade competitiva de uma organização apresentando duas possíveis representações para esse processo. O modelo de funil (Figura 6)

indica, pela ampla abertura de entrada, uma maior flexibilidade para a formulação de conceitos durante o projeto do produto e os processos de fabricação, que, conforme a evolução do projeto, são mais bem definidos e, por isso, são descartadas algumas alternativas anteriormente consideradas.

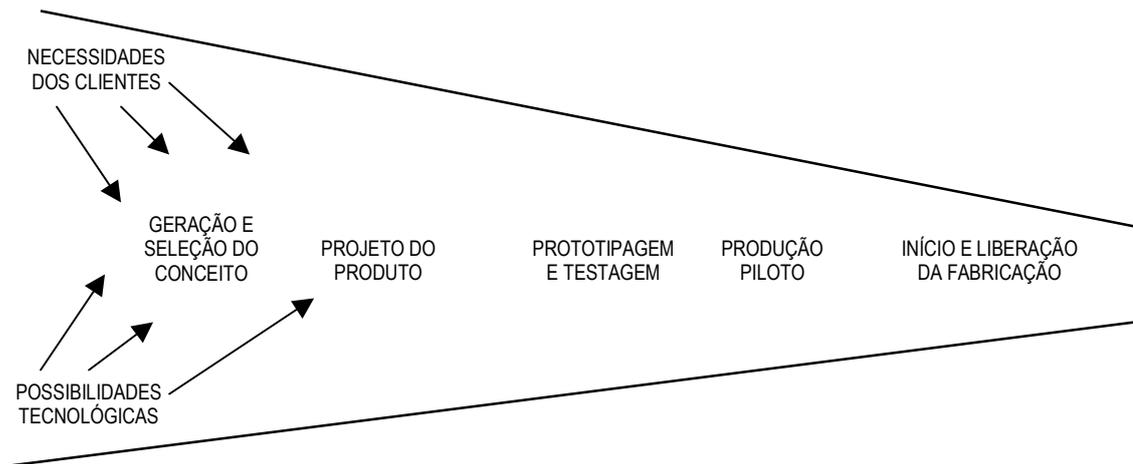


Figura 6 – O funil do desenvolvimento de produtos.
Fonte: Kaplan e Norton (2004, p. 147).

Outro modelo denominado por Kaplan e Norton (2004) de “ferramenta formal”, comumente adotada por empresas de vários setores para a definição do processo de inovação, é o processo *stage-gate* (Figura 7).

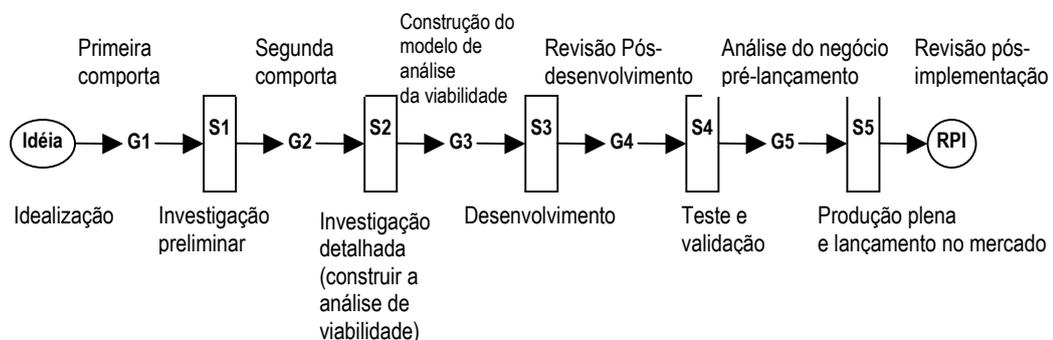


Figura 7 – Modelo *stage-gate* de desenvolvimento de novos produtos.
Fonte: Kaplan e Norton (2004, p. 148).

Esse processo identifica especificamente uma série de etapas a serem percorridas pelo novo produto, sendo que *gate*⁴, representado pela letra (G), exige uma tomada de decisão entre prosseguir, ajustar ou adiar o desenvolvimento do novo produto com base em seu desempenho e em fatores e informações externos, como, por exemplo: evolução de tecnologia, novas informações ou mudança de preferência dos clientes, atividades dos concorrentes etc. Dessa forma, o modelo *stage-gate* disciplina os processos geralmente caóticos inerentes ao desenvolvimento de novos produtos, possibilitando uma periódica revisão do andamento dos projetos por parte dos gerentes e permitindo-lhes desconsiderar os produtos que já não lhes pareçam de fácil colocação, com base em novas informações de mercado, priorizando dessa maneira a concentração de recursos e esforços em oportunidades de negócio mais promissoras.

Os mesmos autores, em uma visão macro da inovação dos processos organizacionais, apresentam, através de ilustração (Figura 8), quatro importantes processos inerentes à gestão da inovação: 1) identificar oportunidades de novos produtos e serviços; 2) gerenciar o portfólio de pesquisa e desenvolvimento; 3) projetar e desenvolver novos produtos e serviços e 4) lançar novos produtos e serviços no mercado.

Ao discutirem os processos de inovação como partes integrantes dos mapas estratégicos organizacionais, Kaplan e Norton (2004) consorciaram aos processos supracitados a perspectiva financeira, a perspectiva do cliente, a perspectiva interna e a perspectiva do aprendizado contínuo, como elementos importantes para a gestão da inovação.

⁴ A palavra *gate* traduzida literalmente significa porta ou cancela. O termo empregado à administração é utilizado para representar a tomada de decisão em um processo.

Quanto à perspectiva financeira, aliam-se as estratégias de produtividade e de crescimento. A perspectiva do cliente centra-se na questão da proposição de valor, a qual é conferida pelos processos de gestão operacional, pelos processos de gestão de clientes, pelos processos de inovação e processos regulatórios e sociais relativos à perspectiva interna da organização. A perspectiva do aprendizado organizacional centra-se em três vertentes fundamentais: o capital humano, o capital da informação e o capital informacional.

Em um segundo momento, Kaplan e Norton (2004) desdobram os processos de inovação, detalhando-os e relacionando-os às quatro perspectivas organizacionais, conforme demonstra a Figura 9.

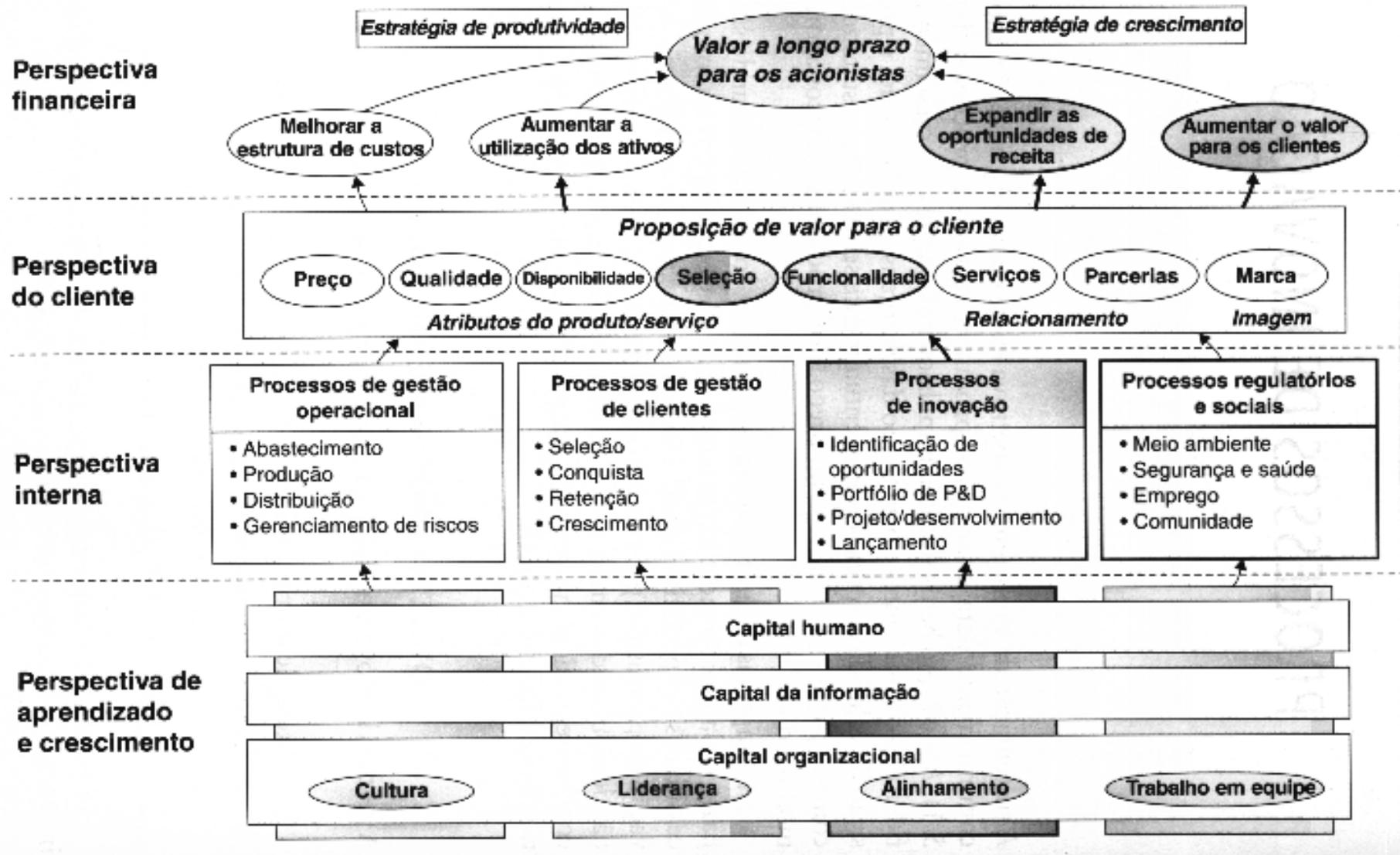


Figura 8 – Gestão da Inovação.
 Fonte: Kaplan e Norton (2004, p. 139).

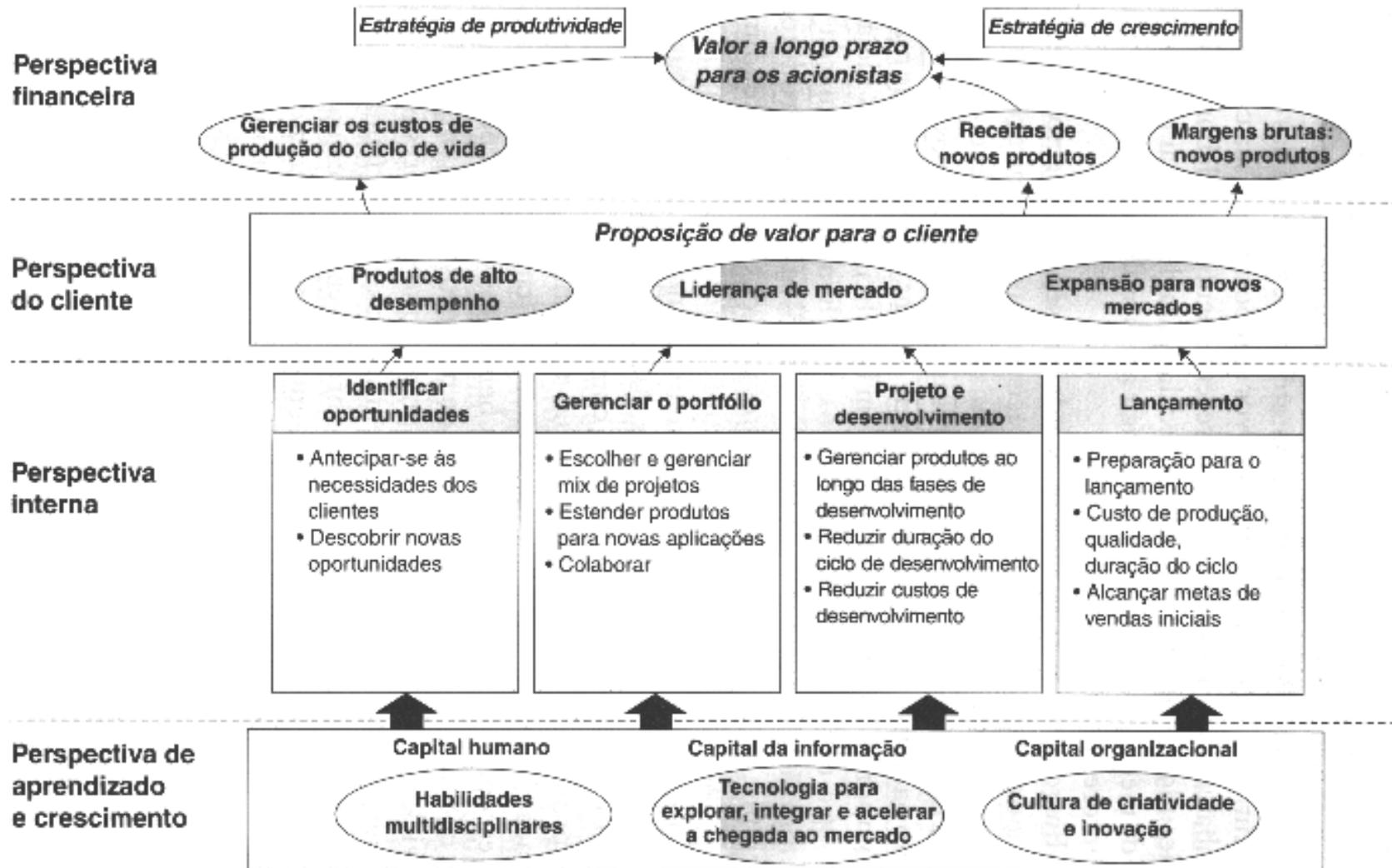


Figura 9 – Modelo de mapa estratégico do processo de gestão da inovação.
 Fonte: Kaplan e Norton (2004, p. 140).

2.5 MODELO ESPECÍFICO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS

Os modelos de inovação levantados na literatura ajudam a compreender o processo de inovação e a perceber as etapas, tarefas, subprocessos e atividades que o compõem; mas não apreciam nem detalham todos os elementos necessários quando da análise e entendimento do processo inovativo de indústrias de um determinado setor, como o caso específico da indústria alimentícia.

Nos próximos tópicos serão discutidos os modelos de representação de desenvolvimento de produtos na indústria de alimentos, assim como as etapas do processo a serem enfocadas pela pesquisa: o projeto informacional e o conceitual no processo de desenvolvimento de produtos alimentícios. Isso se deve ao fato de o desenvolvimento de produtos e sua fundamentação teórica e discursiva convergirem plenamente quanto aos aspectos relevantes da inovação tecnológica e, por conseguinte, firmarem aspectos específicos do segmento em questão.

2.5.1 Modelo para indústrias alimentícias

Partindo da premissa de que toda indústria necessita de um programa de desenvolvimento de novos produtos, Rudder, Ainsworth e Holgate (2001), em um artigo sobre desenvolvimento de novos produtos alimentícios, identificaram seis teorias a respeito da temática ou, no termo na língua inglesa, *New Product Development* (NPD), analisando e contrastando as fases estipuladas por seis diferentes teorias. Síntese dessa análise pode ser visualizada no Quadro 5.

Autores	Ano	Fases do NPD
Kotler e Armstrong	1991	<ol style="list-style-type: none"> 1. Geração da Idéia 2. Triagem da idéia 3. Desenvolvimento do conceito e teste 4. Desenvolvimento da estratégia de marketing 5. Análise do Negócio 6. Desenvolvimento do produto 7. Teste de Mercado 8. Comercialização
Urban e Hauser	1993	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificação da oportunidade 2. Projeto 3. Teste 4. Introdução 5. Gerência do ciclo de vida
MacFie	1994	<ol style="list-style-type: none"> 1. Geração do conceito 2. Filtragem do conceito 3. Desenvolvimento do produto 4. Teste do produto 5. Pacote do Produto (incluindo o material de divulgação) 6. Início da primeira produção 7. Lançamento
Booz, Allen e Hamilton	1965	<ol style="list-style-type: none"> 1. Exploração 2. Filtragem 3. Análise do negócio 4. Desenvolvimento 5. Teste 6. Comercialização
Graf e Saguy	1991	<ol style="list-style-type: none"> 1. Triagem 2. Exeqüibilidade 3. Desenvolvimento 4. Comercialização 5. Manutenção
Fuller	1994	<ol style="list-style-type: none"> 1. Triagem de idéias (baseada nos objetivos organizacionais e necessidade dos clientes). 2. Triagem das idéias (revisão financeira/ viabilidade) 3. Desenvolvimento 4. Produção 5. Julgamento dos consumidores 6. Teste de mercado

Quadro 5 – Diferentes teorias sobre etapas do processo de desenvolvimento de novos produtos.
Fonte: Adaptado de Rudder, Ainsworth e Holgate (2001).

Embora as etapas definidas por Grafy e Saguy (1991) e Fuller (1994) sejam mais coerentes e adequadas ao processo de desenvolvimento de novos produtos na indústria de alimentos, a partir dessa pesquisa Rudder, Ainsworth e Holgate (2001) reconheceram que existe pouco consenso sobre uma forma correta de se gerenciar esse processo, pois, apesar de haver algumas semelhanças, em geral, as fases são enumeradas e nomeadas de formas distintas. Através desse estudo os autores concluíram que as organizações não devem se ater a um modelo específico, mas sim, levar em conta os fundamentos básicos de modelos baseados em alimentos, retificando-os e adaptando-os às suas situações particulares para planejar as etapas de desenvolvimento de novos produtos alimentícios.

No intuito de sanar as lacunas existentes, tanto a nível teórico quanto prático, e consolidar um *modelo de referência para o processo de desenvolvimento de produtos* (PDP)⁵ mais detalhado e conciso para o setor alimentício, autores como Penso e Forcellini (2003) e Santos (2004) desenvolveram modelos que abarcam as particularidades e características do desenvolvimento de produtos na indústria de alimentos, representados por estruturas e diretrizes bem-definidas. *O modelo de referência de processo de desenvolvimento de produtos* para o setor alimentício surge como um acúmulo de conhecimentos e pesquisas desenvolvidos ao longo dos últimos anos e, segundo Penso e Forcellini (2003), possui entre seus objetivos promover:

- Maior integração entre as equipes e áreas envolvidas no PDP;
- melhores resultados para o custo, tempo, qualidade e desempenho dos produtos;
- uma ferramenta educacional para treinamento e capacitação de pessoal no PDP;
- um modelo mais completo, sistematizado e adequado às particularidades da indústria alimentícia;
- ferramentas de suporte durante o PDP para auxiliar as equipes de projeto;
- condições para que o conhecimento e informações possam ser melhor gerenciados e registrados.

Traçando uma evolução das tendências em modelos de PDP publicados por teóricos como Buzzel e Nourse, Earle, Desrosier & Desrosier, Meyer, Fuller, Hnat e Rudolph, que compreende desde os últimos anos da década de 1960 até meados dos anos noventa do século XX, o Núcleo de Desenvolvimento Integrado de Produtos da Universidade Federal de Santa Catarina (NeDIP/UFSC) percebeu os *gaps* existentes na área e formulou um novo modelo de referência, consorciado e embasado nos já existentes.

O modelo de referência resultante dessa pesquisa se consolidou em

⁵ Termo cunhado pelo NeDIP/UFSC para designar a representação do conjunto de etapas, atividades e ferramentas de apoio envolvidas na atividade industrial de desenvolvimento de produtos, o qual esta pesquisa, dada a inexistência de modelos de inovação tão específicos e completos como este, utilizará como modelo-base para a representação da inovação industrial no setor alimentício.

um esquema de representação que, após um processo de avaliação e validação, demonstrou um grau significativo de aceitabilidade. Esse processo de avaliação e validação foi realizado em uma indústria do setor de alimentos, o qual objetivava avaliar as características do modelo e sua viabilidade de emprego e adoção como referência para o PDP. O modelo é composto de três macrofases seqüenciais e dependentes, sendo elas: o pré-desenvolvimento, o desenvolvimento e o pós-desenvolvimento respectivamente. Cada macro-fase desdobra-se em diferentes fases, atividades, ferramentas e etapas, conforme pode ser observado na Figura 10.

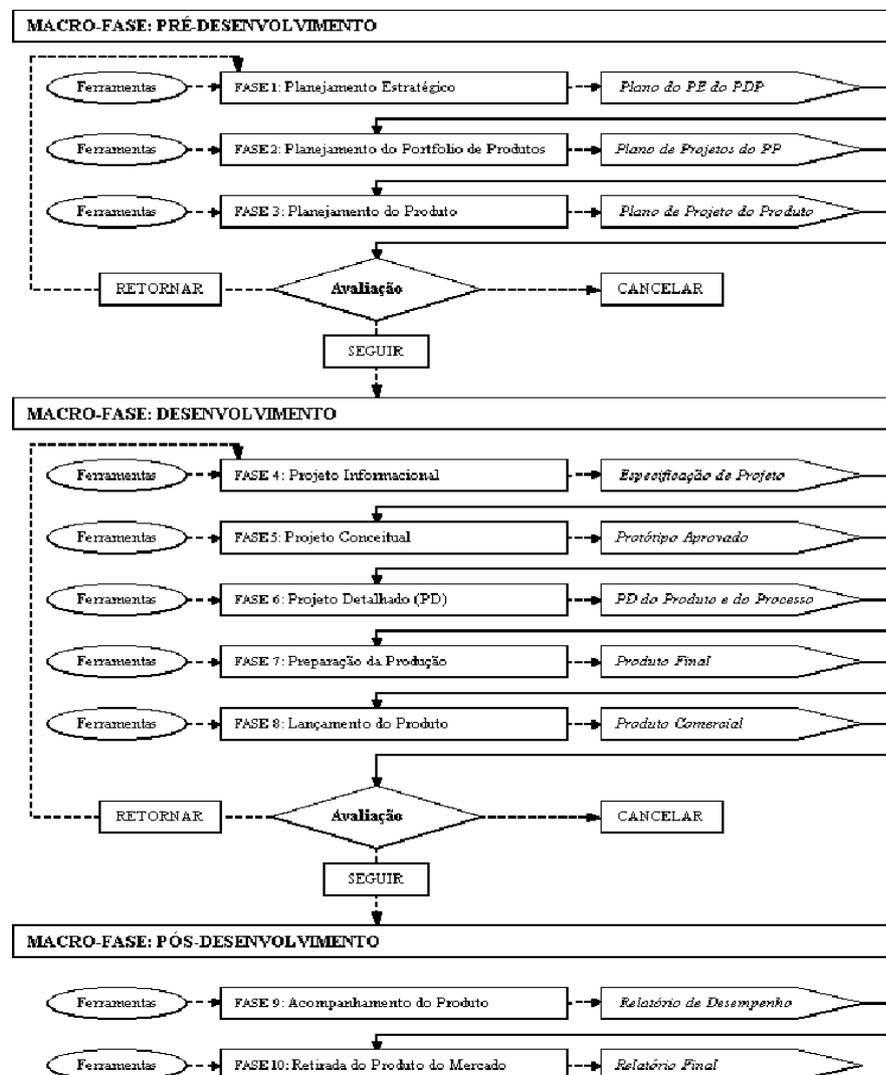


Figura 10 – Modelo de Referência para o desenvolvimento de produtos alimentícios.

Fonte: Penso e Forcellini (2003)

O pré-desenvolvimento tem como norte a geração do Plano de Projeto do Produto, tendo suas atividades e tarefas voltadas para a especificação da

oportunidade para o novo produto que corresponda aos objetivos estratégicos e financeiros, definidos no planejamento estratégico da empresa. Como *output* dessa macrofase tem-se um documento final, que compreende os resultados esperados neste estágio do processo e permite que o comitê responsável pela avaliação dos resultados obtidos decida se é oportuno ou não o novo produto seguir para o desenvolvimento.

O desenvolvimento⁶ busca transformar a oportunidade comercial do novo produto em um produto final a ser lançado no mercado e, para que isso aconteça, as atividades e tarefas pertinentes às diversas fases deste estágio devem estar direcionadas para o projeto do produto e do processo, à preparação da produção e lançamento do produto no mercado. A saída dessa macrofase consiste no Projeto Detalhado do Produto e do Processo, documento este que viabilizará o resultado final esperado: o “produto” que será lançado no mercado e será avaliado pelo comitê responsável.

Já a fase de pós-desenvolvimento é o estágio final do PDPA e suas fases, e por isso as atividades e tarefas envolvidas estão voltadas para o acompanhamento do produto no mercado e verificação da permanência ou retirada do produto do mercado. Como saída, essa macrofase apresenta um relatório final de projeto do produto, processo este que permite a avaliação do resultado do desempenho do produto no mercado, do resultado comercial e financeiro alcançado ao longo do projeto do produto e do processo, quando o mesmo estiver encerrado (PENSO; FORCELLINI, 2003).

Em uma releitura do modelo de PDPA apresentado por Penso e Forcellini (2003), Santos (2004), utilizando-se da mesma matriz teórica e adaptando

⁶ Para visualização da ilustração que representa a macrofase do desenvolvimento de produtos do PDPA *vide* ANEXO A.

o modelo de desenvolvimento de produto idealizado por Romano (2003), apresenta a seguinte estruturação gráfica para o processo de desenvolvimento de produtos na indústria de alimentos (Figura 11).

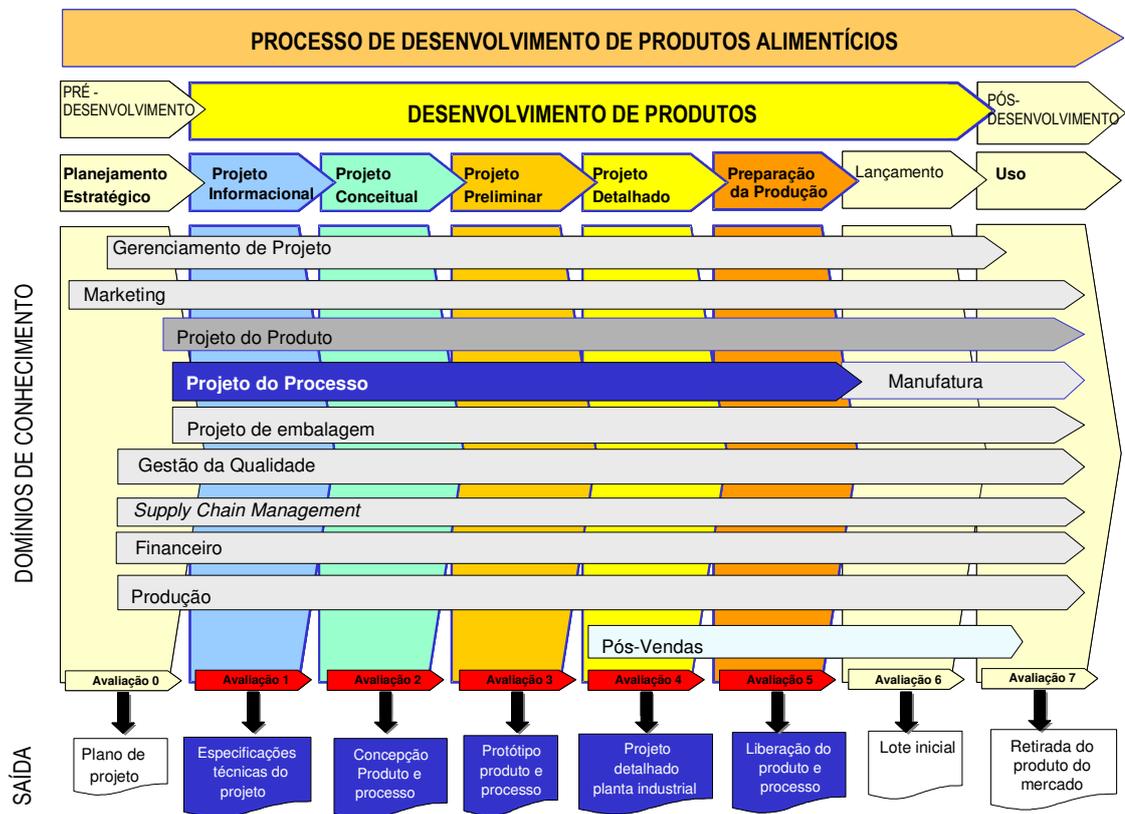


Figura 11 – Modelo para o Processo de Desenvolvimento de Produtos na Indústria Alimentícia.
Fonte: Santos (2004, f. 82).

O *layout* do Processo de Desenvolvimento de Produtos Alimentícios (PDPA) apresentado por Santos (2004) confere maior visibilidade ao inter-relacionamento das etapas e ainda acrescenta os domínios de conhecimento que influenciam de forma direta todas as etapas do processo.

Diferentemente dos modelos de inovação anteriormente expostos e discutidos, esse modelo – embora não seja nomeado como um modelo de inovação – contempla exhaustivamente as etapas, tarefas e atividades envolvidas na produção de produtos alimentícios, por isso será tomado como modelo-base de representação

do processo de inovação por abordar, em profundidade, os itens essenciais do processo inovativo na indústria de alimentos.

Conforme aponta a ilustração, a macrofase de desenvolvimento de produtos da indústria alimentícia é subdividida em seis fases. Duas destas etapas se destacam pela enorme gama de informações necessárias à eficácia do andamento global do processo: o projeto informacional e o projeto conceitual, etapas estas que serão discutidas nos tópicos seguintes.

2.5.1.1 Projeto informacional no desenvolvimento de produtos

O projeto informacional⁷ no processo de desenvolvimento de produtos e da inovação industrial constitui-se como uma das etapas do processo em que os *inputs* informacionais estão altamente infiltrados em todas as atividades e tarefas correlacionadas. O projeto informacional do produto industrial é a primeira etapa do PDPA, e possui como principal saída e resultado as especificações do projeto do produto, as quais servirão de base para projeção conceitual do produto e demais etapas do processo até sua efetiva produção e comercialização.

Conforme salienta Santos (2004), o projeto informacional apresenta como entradas o plano do projeto do produto, o orçamento global do produto e dados de fontes internas e externas, sendo que esta fase destina-se à definição das especificações técnicas de projeto de produto e as especificações técnicas de projeto do processo. “Para isso necessita-se entender qual é o problema do projeto,

⁷ Para relato mais exaustivo e ilustração detalhada de todas as etapas, atividades e ferramentas envolvidas consultar Santos (2004).

quem são os clientes, quais suas necessidades, quais os requisitos e as restrições de projeto para produzir um produto” (SANTOS, 2004, f. 85).

É importante ponderar que, segundo Santos (2004, f. 85), as atividades do projeto informacional “podem ocorrer paralelamente ou em conjunto, dependendo do tamanho da equipe de projeto, da complexidade do produto em desenvolvimento e da estrutura organizacional da empresa”.

A primeira dentre as doze atividades constituintes do projeto informacional é a de *elaboração do projeto informacional*, que busca analisar riscos de desenvolvimento, gerenciar e controlar a fase.

A segunda atividade de levantamento de informações para o projeto do produto visa – através da execução de duas tarefas: detalhamento das especificações do produto e pesquisa de padrões, normas, patentes e legislação – elaborar uma conceituação do produto através de um *briefing* de mercado.

Já a terceira atividade de *detalhamento do ciclo de vida do produto*, compreende duas tarefas: a definição os clientes de cada momento do ciclo de vida do produto e definição dos atributos do produto no ciclo de vida.

No quarto momento do projeto informacional, a atividade de *desdobramento da função de qualidade*, busca realizar a tradução das necessidades dos clientes em requisitos do projeto do produto.

Na quinta atividade de *detalhamento das especificações do projeto do produto* são englobadas tarefas que buscam conciliar as necessidades dos clientes traduzidas e previamente hierarquizadas, levando-se em conta o estabelecimento de requisitos técnicos e de mercado, o estabelecimento de requisitos normativos e legais, o estabelecimento de fabricação, a embalagem, estocagem, distribuição, preparo, uso e descarte e as especificações de projeto de produto.

O *levantamento de informações sobre o projeto do processo* é a sexta atividade do projeto informacional do PDP, e possui a função de analisar de o problema do projeto do processo, através de pesquisa de normas, padrões, patentes, restrições e legislação dos processos.

A sétima atividade do projeto informacional, a do *detalhamento das necessidades dos clientes internos*, é executada em duas tarefas: a definição dos clientes do projeto do processo ao longo do ciclo de vida do produto e a definição dos atributos do processo no ciclo de vida.

A atividade seguinte, de *desdobramento da função da qualidade*, revela-se em 8 tarefas, dentre as quais merecem especial menção: a elaboração da Tabela das necessidades do projeto do processo; a quantificação da importância das necessidades do processo; a conversão das necessidades do projeto do processo em requisitos do projeto do processo e a definição das escalas e do grau de relacionamento. De acordo com Johnson (2003) o *Quality Function Deployment* (QFD) constitui um método estruturado criado pelos japoneses Shigeru Mizuno e Yoji Akao nos anos 1960 e incorporado por muitas organizações norte-americanas no início dos anos 1980. Esse método busca traduzir as demandas de mercado em requerimentos técnicos apropriados para cada etapa do desenvolvimento e produção.

Diferentemente dos sistemas tradicionais de qualidade, que se concentram na redução dos problemas que afetam a qualidade, o QFD atenta para as requisições dos consumidores e busca maximizar a qualidade e agregar valor, apresentando os seguintes benefícios:

- Melhorar os processos, produtos e serviços da organização;
- produzir, em relação aos outros métodos, resultados mais rápidos;

- proporcionar definição para o projeto do processo;
- auxiliar na definição do foco da equipe;
- permitir melhor gerenciamento e revisão das atividades do projeto;
- auxiliar na representação gráfica da informação
- deixar a equipe bem-posicionada caso necessite otimizar os resultados para processos, produtos ou serviços futuros.

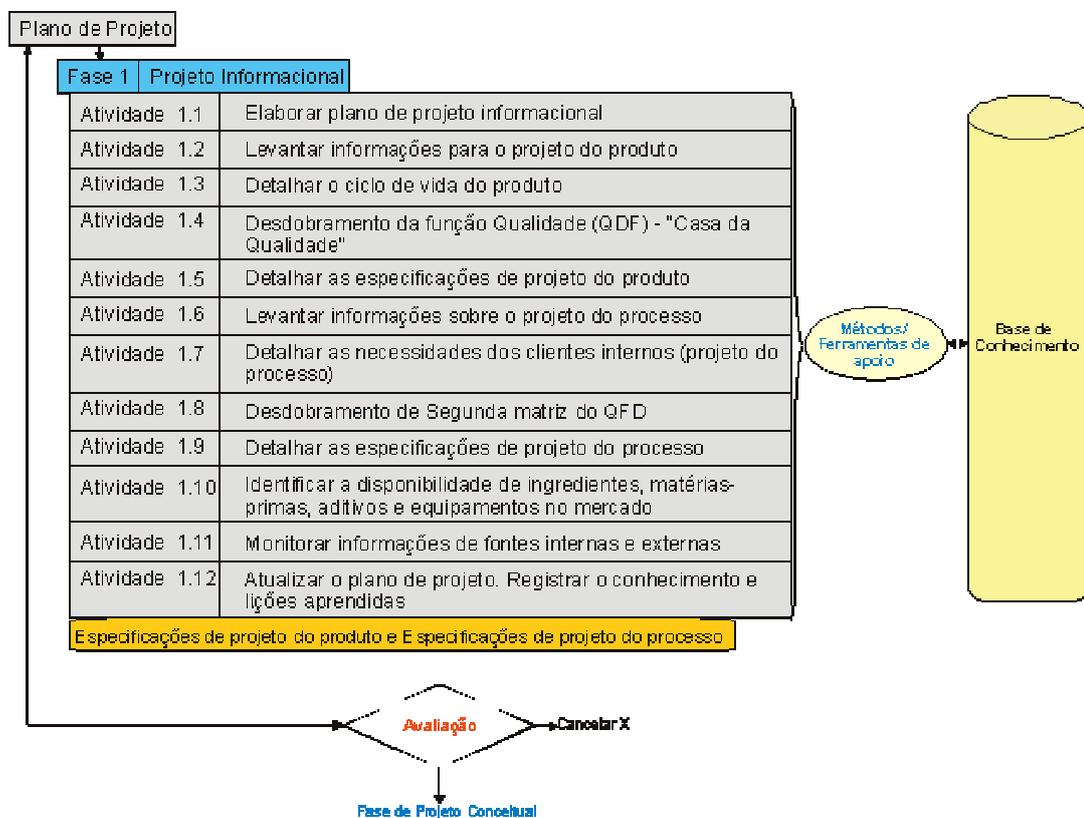
A nona atividade diz respeito ao *detalhamento das especificações de projeto de processo*, que se destina ao levantamento de informações para as especificações do projeto do processo onde são estabelecidos requisitos técnicos do projeto, requisitos normativos e legais do processo e requisitos de segurança do produto em relação ao processo, e são elaboradas as especificações de projeto do processo.

Na décima atividade é identificada a *disponibilidade de ingredientes, matérias-prima, aditivos, equipamentos no mercado* e, conhecidos os possíveis fornecedores.

A décima primeira atividade, de *monitoramento de fontes internas e externas*, visa identificar informações tanto dentro da própria indústria (departamento de vendas, produção, atendimento ao consumidor *marketing*, P&D etc.), quanto externas (feiras, eventos, conferências, agências governamentais, periódicos etc.) no sentido de monitorar possíveis riscos e oportunidades capazes de influenciar a concepção de produto e processo a tempo de serem corrigidos e adaptados às novas necessidades e exigências de mercado.

A última etapa do projeto conceitual, a atividade de *atualização do projeto e registro dos conhecimentos e lições aprendidas*, tem como princípio a verificação de todo o projeto para identificar se é possível ou não dar continuidade às outras fases do PDPA. A Figura 12 esquematiza as atividades relativas ao projeto informacional do PDPA de Santos (2004).

Figura 12 – Fase do Projeto Informacional do PDPA.
Fonte: Santos (2004, f. 86).



Sendo assim, a fase do projeto informacional de produtos industriais atua essencialmente na busca e transformação de informações, reunindo, sistematizando e analisando as informações pertinentes à pesquisa de mercado e às informações mínimas para uma conceituação inicial da idéia do produto, as quais se refletirão na consolidação dos requisitos especificações de projeto e diretamente em toda a concepção final do produto.

2.5.1.2 Projeto conceitual no desenvolvimento de produtos

A fase do projeto conceitual⁸, que corresponde à segunda fase do processo de desenvolvimento de produtos, é dirigida à concepção do produto e do processo de produção.

A partir das especificações técnicas de projeto e da geração de idéias geram-se alternativas para os elementos que formam um produto alimentício (formulação, processo e embalagem). Nesta fase são feitos os primeiros testes de formulação de produto em escala de laboratório, cozinha industrial ou planta piloto (SANTOS, 2004, f. 83).

O projeto conceitual congrega nove atividades: 1) elaboração do plano de projeto conceitual; 2) geração de idéias para os elementos do produto alimentício; 3) desenvolvimento de alternativas para a formulação do produto; 4) desenvolvimento de alternativas para o processamento da formulação; 5) preparo das alternativas para teste de formulação; 6) execução do teste e análise das amostras; 7) seleção da concepção do produto e do processo; 8) monitoramento de informações de fontes internas e externas e 9) atualização do plano do projeto e registro dos conhecimentos e lições aprendidas. É importante frisar que as atividades 2 e 3 podem ocorrer simultaneamente (SANTOS, 2004).

A primeira atividade, que consiste na *elaboração do plano de projeto conceitual*, objetiva gerenciar e controlar a fase, todas as tarefas e atividades inclusas, controlar riscos e o andamento do projeto.

A segunda atividade, *geração de idéias para os elementos do produto alimentício*, busca: pesquisar ingredientes; matérias-primas e aditivos; receitas; formulações; processos de fabricação; parâmetros de controle e processo; possibilidades e tipos de embalagens e rótulos; métodos de conservação, preparo e

⁸ Para abordagem mais aprofundada do assunto consultar Santos (2004).

uso; e elaborar a descrição do produto com toda a sua composição, propriedades, formulação, etc.

A terceira atividade, *desenvolvimento das alternativas para formulação do produto*, conta com seis tarefas: 1) elaboração básica da formulação do produto; 2) geração de idéias de ingredientes, aditivos e matérias-prima; 3) realizar a combinação das alternativas de formulação; 4) fazer a seleção das alternativas; 5) identificar alternativas de composição disponíveis no mercado; 6) realizar um estudo de custo da formulação teórica.

Na quarta atividade de desenvolvimento de *alternativas para o processo de produção* são envolvidas sete atividades:

- 1º - desdobramento da função global do produto em funções básicas e elementares;
- 2º - geração e seleção da estrutura funcional do processo;
- 3º - busca por princípios de solução;
- 4º - geração de concepções alternativas de processo;
- 5º - seleção das concepções alternativas de processo;
- 6º - análise dos custos das concepções alternativas de processo selecionadas;
- 7º - seleção de fornecedores de acordo com os princípios de solução.

A quinta atividade consiste na *preparação de alternativas para o teste de formulação*, que se ramifica em sete atividades: 1) elaboração do plano de teste; 2) seleção dos equipamentos de teste; 3) estudo preliminar do custo do equipamento; 4) definição dos parâmetros de controle de processo e de produto; 5) seleção dos ingredientes, aditivos, matérias-primas a serem testadas; 6) análise e

seleção de amostras de ingredientes/aditivos e de fornecedores; 7) estudo de custo preliminar da formulação.

Na sexta atividade do projeto conceitual de *execução e análise das amostras do teste*, as tarefas se subdividem em: 1) preparação da programação do teste; 2) execução do plano de teste; 3) análises físico-químicas e microbiológicas; 4) análise sensorial; 5) determinação da durabilidade (*shelf-life*); 6) elaboração do relatório final dos testes e análises iniciais.

Posteriormente, a sétima atividade, de *seleção da concepção de produto e processo*, agrega 3 tarefas a saber: a seleção da formulação do produto e concepção do processo de produção; a realização das estimativas de custo da formulação e do processo, e a seleção de possíveis fornecedores.

A oitava atividade, de *monitoramento de fontes internas e externas*, visa identificar informações tanto dentro da própria indústria (departamento de vendas, produção, atendimento ao consumidor *marketing*, P&D etc.) quanto externas (feiras, eventos, conferências, agências governamentais, periódicos etc.), no sentido de monitorar possíveis riscos e oportunidades que possam influenciar a concepção de produto e processo a tempo de serem corrigidos e adaptados a novas necessidades e exigências de mercado.

Na última etapa do projeto conceitual, a atividade de *atualização do projeto e registro dos conhecimentos e lições aprendidas*, tem como princípio a verificação de todo o projeto para identificar se é possível ou não dar continuidade às outras fases do PDPA. A Figura 13 ilustra a segunda fase do modelo de PDPA de Santos (2004).

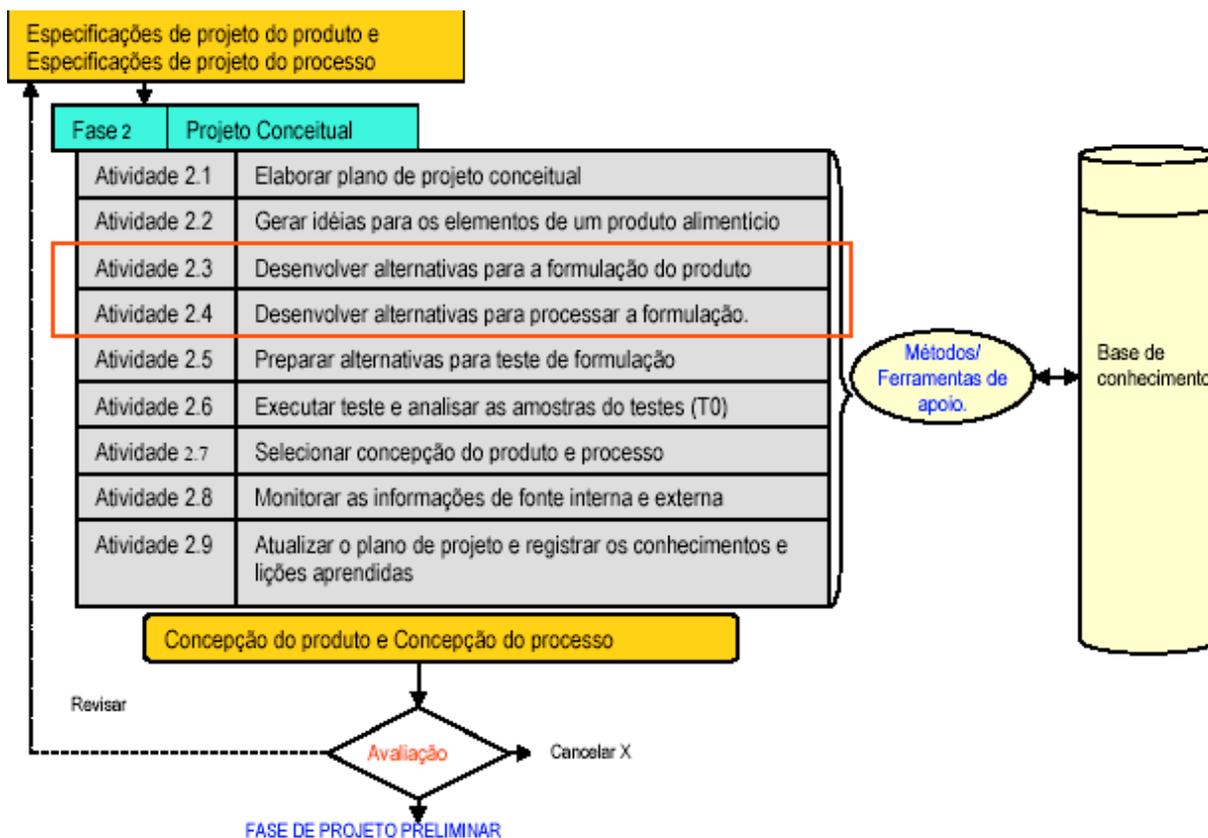


Figura 13 – Fase do projeto Conceitual do PDPA.
Fonte: Santos (2004, f. 96).

O projeto conceitual dessa maneira, assim como o projeto informacional, concentra uma grande carga de informações que necessitam ser trabalhadas em prol de todo o PDPA. As informações utilizadas nessa etapa ajudarão em toda a modelação e concepção do produto alimentício a ser produzido.

2.6 INFORMAÇÃO PARA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

Silva (2001) observa que algumas organizações, embora de menor porte e com menor disponibilidade de capital, assumem a liderança em certos segmentos de mercado, graças a uma administração eficaz dos recursos

disponíveis (humanos, materiais, etc.), aliada a uma correta e eficiente política de desenvolvimento de produtos.

Entre esses recursos certamente inserem-se os recursos informacionais disponíveis, uma vez que estes são o norte para a garantia de eficiência e eficácia de qualquer política para desenvolvimento de novos produtos que vise à inovação.

A informação incide diretamente em todas as etapas do processo de inovação tecnológica. Ela engendra e subsidia todas as atividades deste processo, que vão desde a concepção da idéia do produto nas fases de pré-desenvolvimento e desenvolvimento até a verificação do impacto do produto no mercado e seus retornos à organização na fase de pós-desenvolvimento. Sendo assim, a forma como as organizações lidam com a busca, obtenção, disseminação, intercâmbio e uso efetivo da informação afeta diretamente o encontro de novas possibilidades de mercado. Para as organizações orientadas para a inovação tecnológica, monitorar e gerenciar o fluxo da informação tecnológica é uma importante parte da análise do ambiente em que estão inseridas (TANG, 1998, p. 300).

Van de Ven (1986), em seu artigo que discute os pontos centrais que dificultam o gerenciamento da inovação, traz, em síntese, quatro problemas básicos que dizem respeito à condução da inovação tecnológica nas organizações: 1) o fator humano, que pode interferir na percepção da necessidade do objeto de inovação; 2) o problema no gerenciamento de idéias em um fluxo contínuo, 3) um problema estrutural na rede de relacionamentos internos e, 4) um problema estratégico quanto à liderança institucional.

Com relação aos problemas do fluxo contínuo de idéias e à estrutura da rede de relacionamentos internos levantados por Van de Ven (1986),

grande parte dessa problemática é proveniente de uma não-sistematização das informações utilizadas durante o processo inovativo.

O fluxo contínuo das informações e, conseqüentemente das idéias, traz benefícios e gera atividades de inovação na indústria, a partir do momento em que está em sintonia com a rede de relacionamentos e comunicação da organização e quando balizado por um gerenciamento informacional eficaz.

Como indicam Araújo, Freire e Mendes (1997, p. 283)

[...] o sucesso na produção tem sido caracterizado pela busca de informação, pela comunicação com fontes de conhecimento relevantes, pela capacidade de absorção de tecnologias nas unidades produtivas e, especialmente, pela capacidade para produção e avaliação de informações.

Organizações – sejam elas indústrias ou entidades prestadoras de serviço – são sistemas de comunicação e processamento de informações que rotineiramente geram, armazenam e acessam informações, e por esse motivo, a forma como gerenciam os recursos de informação se refletem diretamente na eficácia organizacional (CRONIN; GUDIN, 1998, p. 85).

Com o aumento vertiginoso da produção científica e tecnológica, em todos os tipos e variedades de suporte, aumenta substancialmente “a necessidade de trabalhar a informação bruta, selecioná-la, depurá-la e disseminá-la aos usuários e clientes, que vão transformá-la em decisões estratégicas e operacionais” (SANTOS JÚNIOR, 1996, p. 47).

Dessa forma, a base para um mercado diversificado, de avanços tecnológicos altamente dinâmicos e de melhoria contínua, é a informação (COURT; CULLEY; MCMAHON, 1997, p. 360).

Em termos econômicos, cada vez mais se reconhece que a informação (e sua efetiva comunicação) é o recurso mais importante para a eficiência de qualquer indústria, processo de produção ou comércio. Em sua relação

com o desenvolvimento das forças produtivas, a informação tornou-se e é tratada como mercadoria, adquiriu valor, transformando-se em elemento-chave no processo de tomada de decisão do setor produtivo (FREIRE, 1991, p. 51).

Souza (1991) relaciona a informação como fator essencial para a produtividade e destaca a impossibilidade de as indústrias prescindirem dela para o desenvolvimento da atividade industrial, independentemente de sua natureza ou localização, de quem use ou armazene, uma vez que até mesmo as sociedades de convivência ágrafa operam com base em informações sendo, portanto, a informação

[...] fundamental em todo e qualquer investimento financeiro voltado ao fomento das atividades industriais, desde que se tenha a convicção de que é do interesse das sociedades de países subdesenvolvidos avançar para contextos de vivência em situação de países economicamente modernos (SOUZA, 1991, p. 34).

Moura (1996) discorre sobre a informação e sua relação com o processo inovativo, acentuando-a como insumo básico para as empresas e como elo de sincronia das diversas funções, processos e setores de uma organização, o qual “está presente em todas as suas atividades, desde o conhecimento do mercado e definição dos produtos, até a produção dos mesmos, passando pelo sistema de suprimentos e vendas” (MOURA, 1996, p. 38).

Johnson e Brown (1986) já salientavam o valor da inovação como fator crítico de sucesso e competitivo, principalmente para as organizações voltadas para o desenvolvimento de novos produtos, enfatizando que o ponto-chave desse processo está centrado em como a informação, relevante para a inovação, flui desde sua origem, durante o todo o desenvolvimento do produto, e como é utilizada pelos atores do processo, uma vez que esses são elementos essenciais para uma operação bem-sucedida a longo prazo, assim como para um gerenciamento efetivo do processo de inovação.

Aguiar (1991) observa inúmeros tipos de informações que subsidiam esse processo:

- Informações sobre oportunidades comerciais;
- tendências de evolução quantitativa e qualitativa do mercado;
- conjunturas econômicas capazes de afetar o comportamento do mercado;
- preços de insumos, de matérias-primas e produtos concorrentes;
- empresas concorrentes existentes em implantação, ou planos de expansão de outras empresas;
- empresas existentes fornecedores de insumos e de matérias-primas;
- fornecedores alternativos.

Para representar o caráter estratégico da informação no processo de inovação de produtos na indústria, a proposta de Figueiredo (Quadro 6) estabelece relações entre algumas das etapas do processo de inovação com os *inputs* informacionais em cada um desses momentos.

FASES DA INOVAÇÃO		ENTRADA DE INFORMAÇÃO
1. Conscientização da Idéia	Sistema de alerta	Monitoramento de periódicos Oportunidades, riscos.
2. Definição do Projeto	Informação Externa	
	Informação Interna	Registro de projetos Especialização do pessoal Capacitação tecnológica Dados internos Biblioteca de referência
3. Pesquisa & Desenvolvimento	P&D Externo	Buscas na literatura Alertas na Literatura Patentes e padrões
Avaliação da Situação		
Decisão sobre o Método	P&D Interno	Estudo de protótipos Desenvolvimento de sistemas Capacitação tecnológica
	Estudos de Exigüidade	Mercado e economia Impacto sócio-político
4. Desenho ⁹	Especificações do projeto	Especificações do desenho Procedimento de teste
5. Produção de Tecnologia	Desenvolvimento do Processo de produção	Adequação Nova Tecnologia Treinamento do pessoal Estudos do material Controle de qualidade Códigos de aplicação Mudanças no desenho Mudanças na produção Procedimentos de manutenção
6. Marketing	Informação Externa	Mercado Econômica Sócio-política

Quadro 6 – Fases da Inovação Tecnológica.
Fonte: Figueiredo (1989 apud VALENTIM, 1997, p. 25).

A partir desse Quadro confirma-se que a informação está estreitamente conexa ao processo de inovação tecnológica, percorrendo e convergindo, simultaneamente, a todas as atividades e momentos da inovação.

Durante a concepção da idéia do produto e o projeto do produto, a organização necessita de uma constante prospecção e monitoramento de informações internas e externas à indústria, recorrendo às fontes e aos canais de informação que identificarão a viabilidade de produção e absorção do produto pelo

⁹ Embora o termo “desenho” tenha sido utilizado pela autora como equivalente ao termo “design”, a pesquisa adotará o termo “projeto” em todas as vezes em que se valer da tradução da palavra “design” em trechos de textos da literatura estrangeira.

mercado. No momento da pesquisa e desenvolvimento (P&D), no qual é realizada a avaliação da situação e condição de a indústria executar a produção, bem como a definição pelo método a ser adotado, a indústria necessita conhecer patentes e padrões já existentes, perscrutar informações na literatura técnica e científica entre outras.

Na fase de *design*, ou projeto, os *inputs* informacionais são necessários para a definição das especificidades e detalhamentos do projeto e para a realização dos procedimentos de teste. A produção da tecnologia (produto) propriamente dita agrega necessidades informacionais para o desenvolvimento do processo de produção, que envolve estudos do material, controle de qualidade, alterações necessárias no projeto e na produção, procedimentos de manutenção, entre outros. Com relação à etapa de *marketing* e venda do produto, as informações que nutrem essa etapa do processo de inovação estão correlacionadas às informações externas de mercado, econômicas e sociopolíticas, que fornecem um panorama do contexto no qual o produto estará inserido.

Entre os modelos de inovação direcionados ao desenvolvimento de produtos alimentícios apresentados nos tópicos anteriores, a informação é incluída, explicitamente ou de forma subentendida, como parte de um processo que

exige coordenação e análise de um conjunto amplo de informações e atividades inter-relacionadas, envolvendo desde a definição de requisitos do projeto, a engenharia de produto, até as estratégias de lançamento no mercado. O êxito de todo esse trabalho depende do êxito de cada uma das fases. A dificuldade em lidar com pontos críticos pode levar novos produtos ao fracasso (SANTOS JÚNIOR; MELLO, 1996 apud ALMEIDA, 2002, f. 29, grifo nosso).

Holman, Kass e Keeling (2003) defendem o gerenciamento informacional como uma das melhores formas para se elevar o desenvolvimento de produtos a um novo nível de qualidade e capacidade organizacional.

Os autores enfatizam que na busca de eficiência de produção e de atender às demandas emergentes, durante os últimos 15 anos, grande parte das indústrias adotou padrões de processo de desenvolvimento de produtos, limite de tempo, rigorosas revisões de projeto, “portas” de tomada de decisão, equipes multifuncionais entre outros recursos, os quais certamente otimizam a eficácia do processo, mas por outro lado, restringem de forma considerável benefícios futuros e ulteriores.

Essa visão busca superar as formas lineares e rígidas baseadas em processos e expandir e impulsionar a possibilidade de ação-reação da informação durante todo o ciclo do processo produtivo, como ilustrado pela Figura 14.

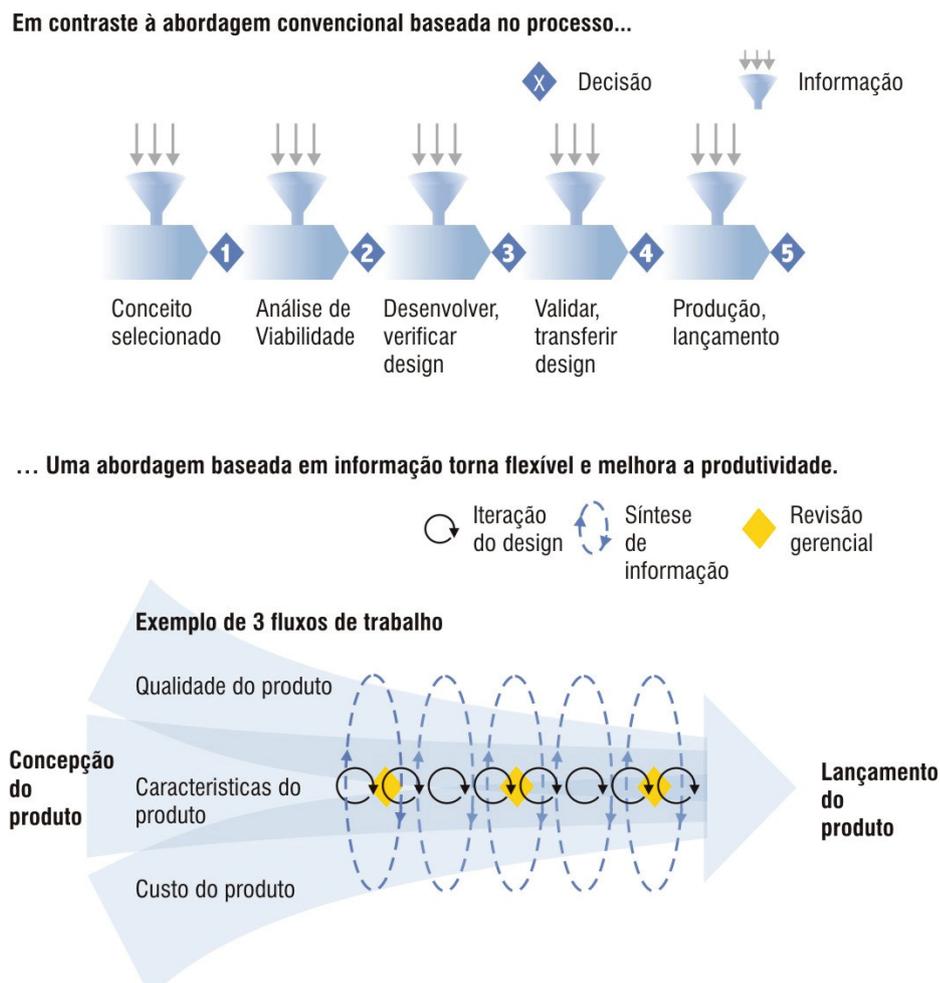


Figura 14 – Abordagem de desenvolvimento de produtos baseada em informação.

Fonte: Holman, Kaas e Keeling (2003, p. 32, tradução nossa).

Nessa abordagem de desenvolvimento de produtos, as indústrias reagem continuamente à informação, que passa de elemento coadjuvante para

elemento essencial do processo. Ao invés de os *inputs* informacionais serem feitos em intervalos ou mesmo em uma única ocasião e como resultado, essas organizações

[...] tomam melhores decisões em cada uma das etapas e ainda reduzem gargalos, *gaps* de informação, ciclos de re-trabalho, desperdício de esforços que podem tomar muito tempo e sacrificar de certa forma o desenvolvimento de novos produtos (HOLMAN; KASS; KEELING, 2003, p. 30).

O fato de a abordagem informacional para o desenvolvimento de novos produtos envolver atividades concomitantes, como a iteração do *design* (projeto), sínteses de informação e revisão gerencial, gera desafios à indústria no tocante ao gerenciamento de seu fluxo da informação, seus componentes, aspectos variantes e atores participantes diretos e indiretos.

2.6.1 Informação tecnológica no processo de desenvolvimento de produtos

Inúmeros autores a exemplo de Aguiar (1991, 1992), Freire (1991), Furtado (1991), Montalli (1987, 1991, 1997), Pinheiro (1991), Souza (1991), Lautré (1992), Mariotto (1992), Urdaneta (1992), Launo (1993), Leitão (1993), Aun (1996), Cysne (1996), Moura (1996), Araújo, Freire e Mendes (1997), confirmam a notoriedade da informação como um insumo básico e como um recurso econômico orientado à produtividade que permeia todas as ações dentro de uma organização e, no caso da indústria de manufatura, à produtividade de bens.

Não obstante, nota-se falta de consenso terminológico na literatura, a partir do momento em que a informação passa a ser categorizada e adjetivada, como nos casos da informação voltada para empresa/indústria e da informação

tecnológica. Isso se deve, em grande parte, à dificuldade de estabelecer mais de uma categoria a um determinado tipo de informação, em detrimento da possibilidade de uma mesma informação atender a diferentes interesses (CYSNE, 1996).

No que concerne particularmente à área tecnológica, uma dificuldade encontrada para a discussão da temática reside na confusão semântica reinante (PACHECO, 1991, p. 23). Termos como informação para negócios, informação para indústria, informação industrial, informação em ciência e tecnologia e informação tecnológica são freqüentemente utilizados e, muitas vezes, confundem-se pela similaridade de suas características.

A informação tecnológica e a informação para negócios devem ser entendidas como tipologias distintas, as quais, quando somadas, compõem a informação industrial.

No caso da informação tecnológica – tida como um dos elementos essenciais do objeto de estudo deste trabalho – os conceitos se chocam com os outros termos, ora pela excessiva abrangência, ora pela exagerada especificidade.

A informação tecnológica é definida pela Federação Internacional de Informação e Documentação (FID) como aquela que “congrega todo o tipo de informação que contribui para o desenvolvimento industrial, uma vez que carrega em si o conhecimento técnico, econômico, mercadológico, gerencial e social para o aperfeiçoamento e inovação” (FID [1980] apud SOUZA; BORGES, 1996, p. 52).

Apesar das semelhanças entre informação industrial e informação tecnológica e de, muitas vezes, esses termos serem vistos como sinônimos, Valentim (1997, p. 20) afirma que a “informação tecnológica está muito voltada para a inovação, o que não necessariamente acontece com a informação industrial”.

Fujino (1993 apud VALENTIM, 1997, p. 20) afirma que “informação tecnológica é o conhecimento, científico, técnico, administrativo, indispensável para a eficiente operação do sistema produtivo de uma empresa industrial”.

A informação tecnológica é a verdadeira propulsora da capacitação das pessoas de uma empresa e a matéria-prima que fomenta a geração de novos conhecimentos que darão suporte às atividades inovativas.

Aguiar (1991, p. 11) conceitua informação tecnológica como “todo o tipo de conhecimento relacionado com o modo de fazer um produto ou prestar um serviço, para colocá-lo no mercado”.

Já Montalli e Campelo referem-se à informação tecnológica como

aquela que trata da informação necessária, utilizada e da informação gerada, nos procedimentos de aquisição, inovação e transferência de tecnologia, nos procedimentos da metrologia, certificação de qualidade e normalização e nos processos de produção (MONTALLI; CAMPELO, 1997, p. 322).

Sob essa ótica, a informação tecnológica é aquela que dá embasamento a qualquer transformação de um produto, processo ou serviço.

Pacheco (1991) afirma que a informação tecnológica destina-se, basicamente, aos engenheiros e outros profissionais de nível superior. Essas informações não estão dispersas na literatura convencional, podendo assim, ser obtidas entre outros documentos: normas técnicas, patentes, documentações tecnológicas não-patenteadas, relatórios técnicos, especificações de produtos e equipamentos, ou através de consultorias e assistências técnicas. A essas relações de fontes de informação tecnológica, Aun (1996) acrescenta: as bases de dados para tecnologia e negócios, fontes financeiras, legislação, normas técnicas e pesquisa de mercado.

Na visão de Alvares (1997, f. 170 apud JANNUZZI, 2002, p. 49), a informação tecnológica refere-se àquela pertinente às “tecnologias de fabricação, de projeto e de gestão que favoreça a melhoria contínua da qualidade e a inovação no setor produtivo”.

Segundo Rodrigues, Abe e Dib (2001, p. 33), informação tecnológica está relacionada ao

[...] modo de fazer um produto ou prestar um serviço para colocá-lo no mercado, servindo para difundir tecnologia de domínio público para a possibilitar a melhoria da qualidade e da produtividade de empreendimentos existentes e construir insumo para o desenvolvimento de pesquisa tecnológica.

Para Santos (1993), a informação tecnológica está intimamente ligada à ascensão científico-tecnológica de um país e configura-se como

Sendo um dos mais importantes recursos da sociedade contemporânea [...] resultante de estudos e pesquisas deliberados, envolvendo recursos humanos cada vez mais especializados, recursos financeiros, vontade política e um meio cultural favorável ao desenvolvimento científico e tecnológico (SANTOS, 1993 apud VALENTIM, 1997, p. 16).

Lautré (1992, p. 134), em um de seus artigos voltados para a discussão da importância do monitoramento tecnológico no âmbito empresarial traduzidos para a língua portuguesa, trata a informação tecnológica como algo impossível de ser caracterizado como desagregado de outros tipos de informação, sendo ela “indissociável da informação econômica e social, dos movimentos estratégicos, dos grupos internacionais, das mudanças de comportamento, dos mercados financeiros”.

Apesar das diferenças conceituais existentes, com base nos conceitos levantados na literatura, nota-se a importância da informação tecnológica para todas as etapas e atividades de inovação nas empresas. Ela abarca todos os procedimentos e metodologias que devem ser realizados para a criação ou

melhoramento de um produto, serviço ou processo. O Quadro 7 explicita claramente a relação entre as tipologias e fontes de informação tecnológica, bem como o suporte informacional que presta a diferentes etapas/fases do processo de inovação.

Fases/Etapas	Suporte Informacional	Tipo/Fontes
1. Monitoramento Constante	Mercado Externo/Interno Econômico/ Financeiro Políticas/Legislação Meio ambiente Concorrência/Clientes/Fornecedores Tecnológico	Bases de Dados Internacionais/ Nacionais, Leis, Patentes, Regulamentações, Portarias, Normas e Especificações
2. Definição de Projeto (s)	Tecnologia Externa/Interna Existente Capacitação Tecnológica Recursos Humanos Especializados Recursos Financeiros Disponíveis Recursos de Equipamentos Necessários Análise Mercadológica/ Marketing Assimilação da Planta Fabril Materiais Necessários (Matéria-Prima)	Base de Dados Internacionais/Nacionais, Patentes, Normas e Especificações, Relatórios Mercadológicos e de Investimentos, Bancos de dados, Internos, Fornecedores, Consultores e Informática
3. P&D	Tecnologia Externa/Interna Existente Ensaios, Garantia da Qualidade Materiais & Processos Projeto & Análise Desenvolvimento de Produto	Bases de Dados Internacionais/ Nacionais, Normas e Especificações, relatórios de Ensaios, Catálogos de Fornecedores, Desenhos, Bancos de Dados Internos
4. Produção	Tecnologia Interna Controle/Garantia da Qualidade Manutenção de Máquinas/Ferramentas Avaliação da Produção	Bancos de Dados Internos, normas e Especificações, Desenhos, Catálogos de Máquinas/Ferramentas, Relatórios de Produção
5. Vendas	Mercado Externo/Interno Econômico/Financeiro Políticas/Legislação Concorrência/Clientes/Fornecedores	Bases de Dados Internacionais/Nacionais, leis, Portarias, Relatórios Mercadológicos, Relatórios Financeiros, Câmbio

Quadro 7 – Informação Tecnológica na Indústria.

Fonte: Valentim (1997, p. 26).

Assim sendo, a informação tecnológica para a indústria vislumbra-se como a espinha-dorsal das tomadas de decisão quanto às atividades de inovação de produtos. Encontrada em diversos suportes e fontes informacionais, como bases de dados, catálogos, normas, documentos oficiais, relatórios entre outros, ela possibilita a redução de incertezas e confere à indústria – quando bem gerenciada e utilizada – um diagnóstico situacional da inovação em âmbito nacional e internacional.

A informação tecnológica é capaz de firmar fatores de capacitação tecnológica para a indústria, auxiliando na organização e manutenção de custos de

produção, na produção manufatureira de novos produtos, na identificação de novas oportunidades de investimentos, na otimização da produtividade e capacidade dos equipamentos e na adequação da qualidade dos produtos aos seus respectivos mercados. Quando a organização desperta para o valor da informação e para o planejamento de como consegui-la, onde localizá-la e como utilizá-la, os problemas – tanto da alta gerência quanto dos demais departamentos e setores da indústria – são consideravelmente minimizados e solucionados mais rapidamente e a menores custos (MONTALLI, 1991).

Dada a importância da forma como essa informação é tratada, disseminada e assimilada pela organização, existe a necessidade de um gerenciamento efetivo e eficaz do fluxo de informações que se move na indústria, de seus elementos e componentes, os quais serão pontos discutidos pelo próximo tópico.

2.6.2 Fluxo da informação no processo inovativo: componentes e variáveis

Como visto, o processo inovativo e de desenvolvimento de produtos, em sua totalidade, envolve freqüentes entradas e *feedbacks* informacionais iterativos, que compreendem desde a fase inicial da concepção e idealização do produto a ser desenvolvido, até sua absorção pelo mercado.

Moura (1996) ressalta a necessidade de sintonização dos elementos de uma empresa através do fluxo informacional como sendo a essência da qualidade e para um aproveitamento mais amplo dos recursos na transformação de produtos, pois é a cadeia de informação que possibilita sustentar essa articulação.

A palavra fluxo deriva do latim *fluxus*, e diz respeito ao ato ou modo de fluir, ou ainda, à seqüência e vicissitude de acontecimentos (FERREIRA, 1999).

Transpondo o termo para a Ciência da Informação e aplicando-o ao objeto de análise e de estudo do campo, Kremer (1980, f. 8, tradução nossa) define o fluxo da informação como um termo utilizado para “descrever a dinâmica do processo pelo qual a informação é disseminada, procurada e obtida”. Embora a definição atribua um caráter simples para o entendimento do processo, o fluxo da informação é imbuído de maior complexidade do que aparenta.

Para Barreto (1998, p. 122), o fluxo da informação é “uma sucessão de eventos, de um processo de mediação entre a geração da informação por uma fonte emissora e a aceitação da informação pela entidade receptora”. Entretanto, “o fluxo de informação, que, mediante processos de comunicação, realiza a intencionalidade do fenômeno da informação, não almeja somente uma passagem”; ou seja; nesse processo ocorre uma alteração. Aqueles que recebem e elaboram a informação tramitada no processo de mediação são expostos a um processo de desenvolvimento, posteriormente compartilhado e repassado ao ambiente de convivência.

O autor, em artigo mais recente, realiza uma discussão mais ampla quanto à temática, expondo o fluxo da informação como um processo que se move em dois níveis, sendo que

em um primeiro nível aos fluxos internos de informação se movimentam entre os elementos de um sistema, que se orienta para sua organização e controle, seriam os *fluxos internos ou de primeiro nível* [...] Os fluxos de informação de *segundo nível* são aqueles que acontecem nas extremidades do fluxo interno, de seleção, armazenamento e recuperação da informação. *Os fluxos extremos* são aqueles que por sua atuação mostram a essência do fenômeno de transformação, entre a linguagem do pensamento de um emissor → a linguagem de inscrição do autor da informação → e o conhecimento elaborado pelo receptor em sua realidade (BARRETO, 2002, p. 20).

Sob essa perspectiva, o fluxo da informação opera em um sistema de criação da informação, processamento – envolvendo a entrada, o

armazenamento, a seleção, a recuperação e uso da informação – e posterior consolidação dessa informação como realidade em um processo de transformação da informação (I) em conhecimento (K) pelo indivíduo, conforme ilustra a Figura 15.

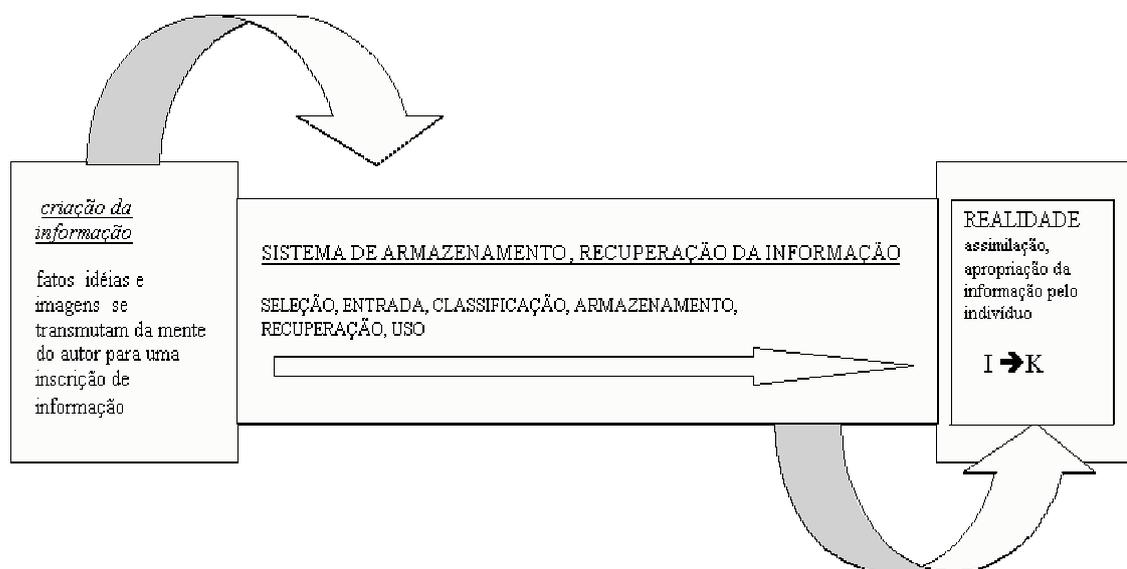


Figura 15 – O fluxo interno e os fluxos extremos da informação

Fonte: Barreto (2002, p. 20).

A compreensão do fluxo da informação nessa proposta sobrepõe-se às questões meramente referentes ao tratamento da informação, avançando em um terceiro momento do processo, que resulta na assimilação, absorção e criação do conhecimento com base no insumo informação, o qual servirá de subsídio para o recomeço do processo.

Pelo fato de a pesquisa não estar direcionada ao viés da implicação do fluxo da informação com a abordagem cognitiva do processo, e por esse motivo não se estender para a compreensão do processo de “passagem” da informação para conhecimento, mas tão-somente buscar conhecer os elementos e variáveis que compõem o fluxo da informação nas indústrias; a pesquisa se concentra no que Barreto (2002) define como fluxos internos de informação.

Também utilizando-se da classificação do fluxo da informação para a melhor compreensão do processo, Forza e Salvador (2001), ao discutirem a influência do fluxo da informação na melhoria da *performance* das indústrias manufatureiras, adotam uma taxonomia que classifica o fluxo de informações em três modalidades: o fluxo vertical de informação, o fluxo horizontal de informações e o fluxo externo de informações.

O fluxo vertical de informações se constitui das comunicações que se estabelecem ao longo das cadeias de comando, de forma tanto ascendente como de forma descendente. Os fluxos horizontais estão relacionados ao fluxo que cruza as linhas hierárquicas da organização e manifestam-se independentemente da gerência organizacional. Por seu turno, o fluxo externo se constitui das comunicações que se estabelecem por meio de conexões entre a indústria e outros atores e canais externos à organização, a exemplo dos fornecedores e clientes.

Os mesmos autores sublinham que, especialmente na fase de processo de desenvolvimento de produtos, múltiplos canais de informação são utilizados para a reunião de informações externas sobre requerimentos de clientes reais e potenciais. Para eles, os fluxos horizontais e externos, quando simultâneos, promovem maior credibilidade e consenso à especificação do produto e à comunicação interdepartamental no processo de tomada de decisão, facilitando sobremaneira a superação de barreiras de comunicação, principalmente quanto à linguagem (FORZA; SALVADOR, 2001, p. 31).

Trabalhando com o conceito de cadeia informacional e no intuito de esquematizá-la de maneira orientada à produção de produtos, Benner et al. (2003, p. 472) relacionam três etapas principais (Figura 16). Na primeira fase, as informações coletadas com relação aos atores, ao processo de produção, às características de qualidade, bem como aos aspectos do novo produto a ser desenvolvido, são reunidas e agrupadas. Posteriormente, ocorre a fase de

processamento dessas informações, a qual subsidiará a identificação do cenário e das opções para a execução da produção do novo produto. A cadeia informacional então segue para a última etapa, a de disseminação das informações ao longo da estrutura organizacional, a qual possibilitará a escolha do melhor cenário (opção) de desenvolvimento de produto através de critérios de seleção e, por conseguinte, estabelecerá o fluxo essencial de informações que ampararão o processo.

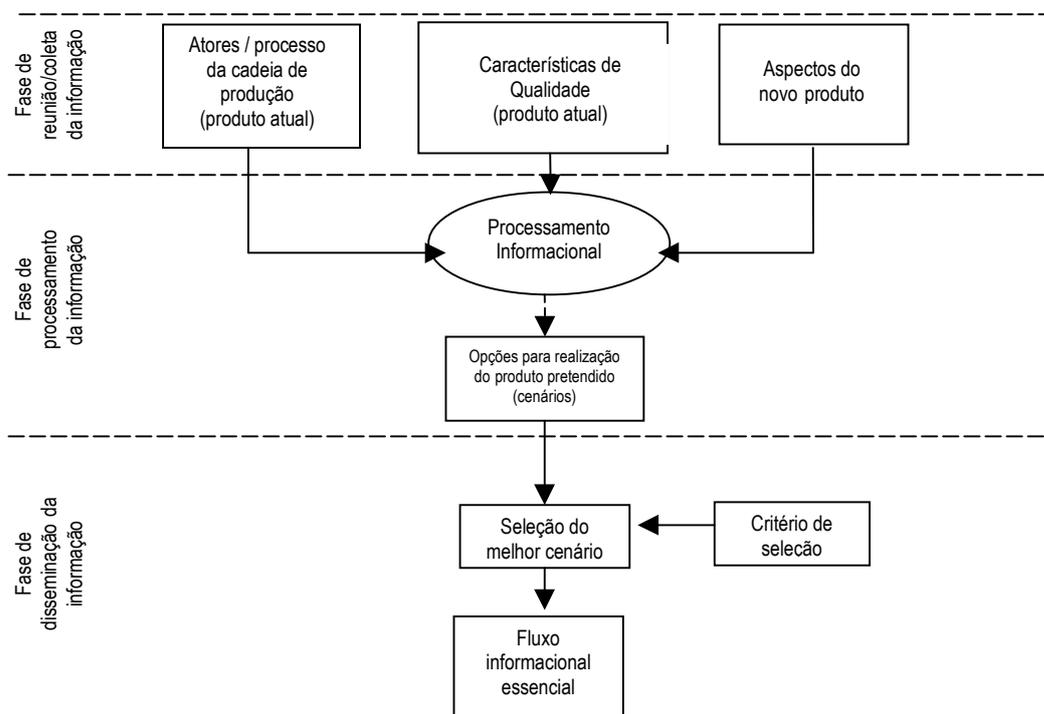


Figura 16 – Modelo de Cadeia Informacional.

Fonte: Benner et al. (2003, p. 472).

Pelo fato de o processo inovativo industrial operar em um ambiente organizacional extremamente complexo, o fluxo da informação preceitua algumas variáveis e elementos que merecem destaque.

A investigação do fluxo da informação impele diretamente à observação de fatores como os canais de informação e comunicação pelos quais ela é veiculada e transmitida, as fontes de informação que servem de suporte e arrolam essas informações, os atores (*gatekeepers* e colaboradores) desse processo, bem

como a estrutura (tecnológica e de infra-estrutura) envolvida e algumas variáveis com relação à busca e ao acesso à informação.

Os canais de comunicação são elementos indispensáveis para o entendimento do fluxo informacional. Kremer (1980) revela que o termo pode ser entendido como o caminho pelo qual a informação flui e transita da fonte ao usuário. Os canais de comunicação podem ser divididos em canais informais e canais formais. Os primeiros são canais não-oficiais e não-controláveis, e são geralmente usados na comunicação entre dois indivíduos ou para a comunicação de pequenos grupos. Os canais formais, de forma oposta, são tidos como canais oficiais e controlados pela organização, idealizados para transferir a informação para um grande público (KREMER, 1980).

Souza (2003, p. 135), em sua pesquisa acerca da comunicação científica entre pesquisadores, ressalva que “a variação no padrão de comunicação entre cientistas afetam atualmente o desenvolvimento do conhecimento”. Baseada em autores renomados quanto às discussões inerentes à comunicação científica, como Bernal, Garvey, Griffith, Stumpf e Gibbons, a autora enfatiza que

A comunicação é imprescindível no modelo de produção, legitimação e difusão do conhecimento atual, no qual são considerados enfoques como transdisciplinaridade, heterogeneidade, controle de qualidade, imputabilidade social e reflexividade. [...] os elos entre os praticantes são mantidos, parcialmente, pelos canais formais (publicação, por exemplo) e, também parcialmente pelos canais informais (troca de mensagens, reuniões técnicas, lista de discussão) (SOUZA, 2003, p. 136).

Dessa forma, as fontes e canais de informação participam diretamente do fluxo informacional, uma vez que subsidiam e fomentam o processo como um todo. As fontes de informação fornecem insumos ao processo, pois se constituem em materiais ou produtos (documentos) originais ou trabalhados, que registram notícias ou fatos para o aumento do conhecimento em qualquer área.

Pode-se considerar como fonte de informação tudo o que registra uma notícia, uma informação ou um dado em qualquer tipo de suporte, digital ou não, onde a informação é fixada.

Quanto aos *gatekeepers* eles configuram-se como importantes sujeitos para a compreensão do fluxo da informação. O termo *gatekeeper* foi concebido em 1947 pelo psicólogo alemão Kurt Lewin¹⁰ para designar o sujeito que atua como intermediador do processo de comunicação em um sistema social. De acordo com a teoria de Lewin, através da identificação dos canais por onde passam determinados fluxos informacionais, é possível reconhecer os sujeitos que promovem a seleção e tomam decisões quanto aos fluxos de informação.

O *gatekeeper*, em uma tradução grosseira, porém metafórica, atua como um “porteiro da informação”, um selecionador que decide qual informação irá prosseguir em um processo de comunicação e quais informações entrarão no sistema.

Essa denominação é utilizada em estudos sobre o fluxo da informação em empresas para designar os membros-chave de uma rede de comunicação informal. Por certas características pessoais, como: liderança e experiência na área, eles atuam como os agentes que filtram a informação de outros membros de seu grupo de interesse e são capazes de estabelecer *links* entre essa informação e os canais de informação externos. Um método para se identificarem os *gatekeepers* de uma organização constitui-se na observação da rede de relacionamentos e comunicação, pois, dadas as características desses profissionais, eles são facilmente destacados e reconhecidos entre seus pares (ALLEN, 1979).

¹⁰ Lewin (1890-1947) ficou conhecido pelos seus estudos no campo da psicologia social, por ser um dos precursores das teorias do *Gestalt* e por ter desenvolvido diversas pesquisas sobre a dinâmica interna dos grupos sociais. Seus fundamentos sobre o *gatekeeper* foram incorporados em inúmeras produções jornalísticas e atualmente o termo persiste propagando-se para outras áreas do conhecimento (WOLF, 1999; GATEKEEPING..., 2004).

MacDonald e Willians (1994) corroboram o ponto de vista de Allen (1979), considerando o *gatekeeper* como o indivíduo que afunila a informação externa, trazendo-a para dentro da empresa, sendo – mais do que um *expert* – um indivíduo de contatos.

De forma semelhante, porém direcionado ao processo de inovação, o glossário de termos da ANPROTEC define o *gatekeeper* como a “pessoa responsável pela manutenção da rede de contatos, que atua dentro e fora da empresa, identifica a ofertas tecnológicas disponíveis no mercado e as canaliza para os objetivos da empresa” (ANPROTEC, 2002, p. 53).

No que tange à arquitetura tecnológica (infra-estrutura de TICs), ela configura-se como indispensável para o fluxo informacional do processo de inovação para agilizar a produção comercial e o desenvolvimento de novos produtos, pois ela “amplia a transmissão de conhecimentos e experiências sobre o projeto entre as múltiplas funções, departamentos e unidades geográficas, fomentando o compartilhamento de melhores práticas.” (KAPLAN; NORTON, 2004, p. 158).

Segundo Beal (2003, p. 2), nos anos 1990 o termo informática foi substituído pela expressão “tecnologia da informação” (TI), que designa o conjunto de recursos tecnológicos e computacionais para a geração e uso da informação, abrangendo desde as redes de computadores até as centrais telefônicas inteligentes, fibra óptica e comunicação por satélite.

Uma arquitetura de TI é toda a estrutura de inter-relacionamento que engloba dados, lógica de negócio e interfaces de computadores de uma organização, hardware, aplicativos, base de dados, sistemas operacionais e redes (BROWN; HAGEL, 2003, p. 51).

A TI pode ser conceituada como um conjunto de recursos tecnológicos e computacionais para guarda, geração e uso da informação, e está fundamentada nos seguintes componentes: *hardware* e seus dispositivos e

periféricos; *softwares* e seus recursos; sistemas de telecomunicações; gestão de dados e informações (REZENDE; PEREIRA, 2002).

Para Teixeira Filho (2001)

A empresa que melhor perceber as aplicações das tecnologias emergentes às suas operações, e que puder usar mais eficazmente a informática aos processos decisórios, terá maior vantagem competitiva em seu setor de atuação.

Compartilhando da idéia de Teixeira Filho (2001), Beal (2003) afirma que existe o consenso entre especialistas das mais diversas áreas de que as organizações bem-sucedidas no século XXI serão aquelas centradas no conhecimento, no fluxo intenso de informações e em pessoas capacitadas que participem de decisões. Nesse contexto, as tecnologias de informação adquirem uma importância sem precedentes, invadindo todo o processo produtivo.

Souza (2003) expõe que as TICs emergiram para atender à necessidade de maior velocidade quanto ao fluxo de produção do conhecimento, uma vez que permitem a interação e colaboração entre indivíduos em localidades ainda que remotas, para centralizar a geração e disseminação de informação do conhecimento e para a construção e divulgação do conhecimento.

Por conta dessas tecnologias, a troca de informação (texto, dados, imagens) ocorre de forma virtual e em tempo real. Em consequência, permite o desenvolvimento simultâneo de troca de idéias e discussão dos resultados de pesquisa em vários locais, conduzindo a conclusões em colaboração com outros cientistas. Assim, o ambiente eletrônico oferece um novo campo de oportunidades para o processo de comunicação científica, que, para funcionar a contento, necessita do suporte que as telecomunicações e as tecnologias de computação têm a oferecer (SOUZA, 2003, p. 137).

Beal (2003) acrescenta que as tecnologias de informação e comunicação trazem inúmeros benefícios às organizações, tais como a melhoria dos processos internos, a otimização da aplicação de controle, a agregação de valor aos serviços e produtos de uma organização, a amplificação da disponibilidade de

informações internas e externas relevantes à empresa e a redução de custos a longo prazo. A Figura 17 aborda as relações entre os processos, a missão, as decisões, a informação e a tecnologia no âmbito organizacional.

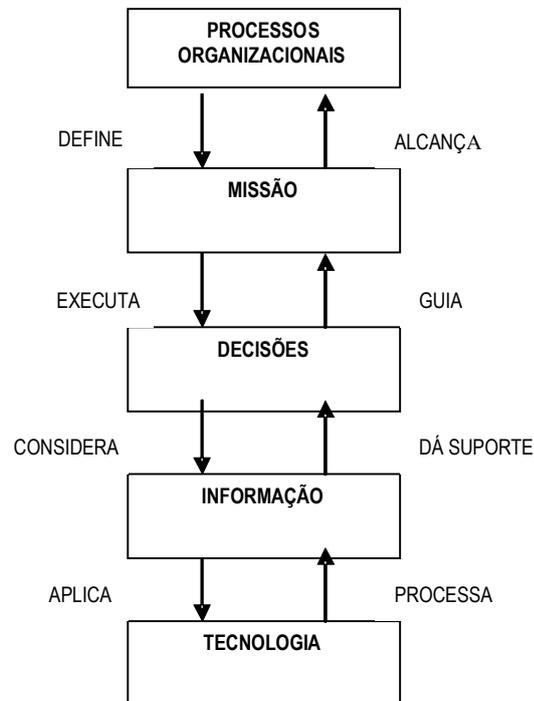


Figura 17 – Influências da tecnologia de informação nos processos organizacionais.
Fonte: Beal (2003).

Esse esquema ilustra duas diferentes vias: uma no sentido dos processos organizacionais, a qual conduz à definição da tecnologia; e a outra no sentido inverso, sendo que a tecnologia aplica e processa a informação relevante à tomada de decisão, à missão e, por conseguinte, aos processos organizacionais. Dessa forma, há uma relação de interdependência entre a tecnologia e os processos organizacionais, a qual impele diretamente ao constante alinhamento desses fatores no ambiente da empresa. Quando da remodelação ou criação de um processo, é possível que surjam novas exigências de informação, que, por consequência, repercutirão em novas necessidades de investimentos em tecnologia da informação. Destarte, o redesenho dos processos organizacionais orientam à aquisição da

tecnologia de informação apropriada, e não a estas serem remodeladas, sob as condições da aquisição de uma nova tecnologia de informação.

Zorkoczy e Heap (1995) mencionam que as indústrias manufatureiras estão entre as precursoras e entre os mais bem-estabelecidos campos de aplicação das tecnologias de informação. As TICs estreitam a relação da gerência e demais colaboradores organizacionais, mantendo-os a par da produção, pedidos, estoques, finanças e assim por diante. As TICs ainda provêem ferramentas para o planejamento e manutenção do negócio, o planejamento e controle da produção, o projeto do produto e a pesquisa industrial.

Não obstante, Valentim et al. (2003) citam algumas tecnologias de informação e comunicação utilizadas pelas organizações como auxílio aos processos corporativos, para o incremento da produtividade e da eficiência da comunicação interna e externa. Tais tecnologias são: o CRM (*Customer Relationship Management*), *Executive Information System* (E.I.S); *Enterprise Resource Planning* (ERP); *Data Warehouse* (DW); *Data Mining* (DM); recursos de Internet; ferramentas baseadas na Internet (Intranet e Extranet) e portais; gerenciamento eletrônico de documentos (GED); *Workflow*; *softwares de Business Intelligence* (B.I) entre outros sistemas de apoio ao gerenciamento de informação. As definições e aplicações organizacionais de algumas das principais TICs apresentam-se sumarizadas no Quadro 8.

TIC	DEFINIÇÃO/ APLICAÇÃO
B.I	É uma plataforma complexa que reúne diversas ferramentas e bancos de dados capaz de extrair e integrar dados de múltiplas fontes, transformar registros obtidos em informação útil para o conhecimento empresarial; analisar dados contextualizados e de estabelecer de relações de causa e efeito.
CRM	É um produto direcionado à organização, com o objetivo de conhecer o perfil do cliente e desenvolver um trabalho dirigido de fidelização da clientela.
Data Mining	É uma ferramenta de mineração de dados, ou seja, descobre de forma automática ou semi-automática, a informação que está imersa em uma grande quantidade de dados armazenados em bancos de dados.
Data Warehouse	Banco de dados especializado que integra e gerencia o fluxo de informações a partir dos bancos de dados corporativos e fontes de dados externos a empresa.
E.I.S	É um software que objetiva fornecer informações empresariais a partir de uma base de dados para a apresentação de informações de forma simples e amigável, atendendo principalmente às necessidades dos executivos da alta administração.
ERP	O <i>Enterprise Resource Planning</i> ou na tradução literal para a língua portuguesa, Planejamento dos Recursos da Empresa é um sistema integrado que possibilita um fluxo de informações único, contínuo e consistente por toda a empresa, sob uma única base de dados. Auxilia melhoria de processos como a produção, compras ou distribuição, informações <i>on-line</i> e em tempo real, que permite visualizar as transações efetuadas pela empresa desenhando um amplo cenário de seus negócios.
Extranet	É adotada geralmente por corporações de grande porte para compartilhar informações entre empresas coligadas, fornecedores, parceiros etc. O objetivo desse tipo de rede é o compartilhamento de informações privadas entre usuários cadastrados.
Internet	Recurso de conectividade, pois representa um espaço de conexão entre as organizações e as pessoas, otimizando a comunicação e o estabelecimento de interação, que podem ser realizadas através de <i>websites</i> , <i>e-mails</i> , <i>chats</i> , listas de discussão, teletrabalho, acesso à banco de dados, comércio eletrônico, entre outros.
Intranet	Rede interna de computadores que utiliza, com segurança, os serviços da Internet como <i>www</i> e <i>e-mail</i> . Seu principal objetivo é a disseminação rápida e eficiente de informações entre usuários de uma corporação. Permite a colaboração e o compartilhamento de informações de forma mais eficaz, simples e intuitiva, entre seus colaboradores de modo a permitir o acesso a qualquer pessoa, seja dentro ou fora da empresa, utilizando um simples navegador. Qualquer alteração é imediatamente disponibilizada a todos. Como consequência direta, ocorre uma diminuição sensível no fluxo de papéis, além da racionalização de rotinas e processos.
Workflow	Consiste na automação de procedimentos e fluxo de serviços onde documentos, informações ou tarefas são passadas de uma pessoa para a outra, através de uma via controlada por regras e procedimentos.

Quadro 8 – Tecnologias de Informação e Comunicação.

Fonte: Baseada em Furlan, Ivo e Amaral (1994); Valentim et al. (2003) e Padilha et al. (2004).

No que tange às variáveis que exercem influência direta sobre a dinâmica do processo, assim como sobre eficiência e eficácia do fluxo da informação, autores como Kwasitsu (2003), MacDonald e Willians (1994), Hertzum e Pjetersen (2000), Barbosa (1997), Kremer (1980), Freire (1991), Valentim (1997) e o Instituto

Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2000) trazem contribuições significativas para o entendimento de algumas variáveis¹¹ que incidem no fluxo informacional.

Kwasitsu (2003) observou o comportamento de busca de informação por engenheiros de *design* nas etapas de processo e manufatura, trabalhando basicamente com quatro categorias de observação: influência e determinantes para escolha da fonte de informação utilizada; motivo e objetivo de busca de informações; as fontes de informação às quais os engenheiros recorriam; e as barreiras e dificuldades encontradas durante a busca e acesso à informação desejada.

MacDonald e Willians (1994) pesquisaram as características informacionais de *gatekeepers* tecnológicos, tendo como norte diversos aspectos, dentre eles: fontes externas de informação tecnológica, combinações de Informações tecnológicas consideradas de alto valor para a organização/indústria, meio de recebimento (externo) e repasse (interno) de informação, motivação dos *gatekeepers* em disseminar informações tecnológicas, suprimento das fontes de informação tecnológica para as fontes e disponibilidade de informações tecnológicas adquiridas externamente.

Hertzum e Pjetersen (2000) trazem sua contribuição para a temática através de um estudo sobre a busca de informação pelos engenheiros de indústrias de manufatura tanto em documentos como em “fontes humanas” de informação. Por estar mais voltada para os canais e as fontes informais de informação, a pesquisa concentrou-se na abordagem de Rosenberg (1967) para a percepção dos métodos de reunião de informações utilizados na solução de problemas. Para a verificação das fontes de Informação utilizadas para solucionar problemas, os autores se embasaram no estudo de Von Seggner e Jourdain (1996), e ainda, observaram as

¹¹ Para a visualização do Quadro que demonstra as categorias e variáveis observadas pelos autores relacionados, de acordo com a pesquisa desenvolvida e a área temática abordada, *vide* apêndice A.

barreiras ao acesso e uso de informações disponíveis tanto em fontes orais quanto em fontes escritas.

Barbosa (1997), não se restringindo ao estudo de uma categoria profissional, pesquisou o comportamento informacional de empresários e verificou a intensidade com que esses profissionais obtêm informações provenientes tanto do meio interno como do externo à organização em que atuam, identificando as fontes e os meios através dos quais eles obtêm informações.

Kremer (1980), em seu estudo sobre o fluxo da informação entre engenheiros em uma empresa de *design*, traz contribuições significativas para o entendimento das variáveis que permeiam o fluxo da informação, embasada em autores renomados como Allen (1979), Rosembloom e Wolek (1970). Entre as variáveis observadas pela autora estão: as fontes de informação utilizadas; onde essas fontes de informação são localizadas; os contatos para intercâmbio das informações; as necessidades de informação; os indicadores de sucesso na localização das informações desejadas; e os critérios utilizados na distinção e seleção das fontes de informação utilizadas.

Já autores como Freire (1991), Valentim (1997) e o órgão de pesquisa IBGE (2000) trazem colaborações mais pontuais no que tange às variáveis de observação do fluxo da informação. Freire (1991), em seu artigo sobre a transferência da informação tecnológica, relaciona barreiras que possam vir a interferir no processo, com em Wersig (1976). Valentim (1997), em uma análise do custo da informação tecnológica para a indústria, aborda de forma exaustiva as possíveis fontes de informação tecnológica para o segmento industrial durante as diversas fases do sistema produtivo; e, finalmente, a pesquisa realizada pelo IBGE no ano de 2000 sobre a inovação industrial em âmbito nacional, além de outros fatores, resgata uma relação de fontes de informação que subsidiam a inovação na indústria.

A contribuição desses autores permitiu levantar alguns aspectos predominantes no fluxo da informação e subsidiou a opção pelas variáveis de análise utilizadas pela pesquisa para moldar a forma como foi observado o fluxo informacional no processo de inovação de desenvolvimento de produtos nas indústrias de alimentos. Tais aspectos, assim como as variáveis selecionadas, serão detalhados na exposição dos procedimentos metodológicos da pesquisa.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os procedimentos e as operações da pesquisa, apresentadas nos próximos tópicos, têm como objetivo delinear a metodologia seguida pelo estudo em pauta. Tais tópicos apresentarão as ações operacionais e os aspectos conceituais que subsidiaram a pesquisa, de modo a individualizar e a detalhar os conceitos adotados, as etapas e a sistemática utilizada para sua efetivação, visando conferir-lhe sustentação e validade científica.

3.1 ASPECTOS CONCEITUAIS DA PESQUISA

Em decorrência da temática da pesquisa e das inúmeras formas e possibilidades de se observar um objeto complexo como o fluxo da informação, faz-se necessário delimitar as variáveis e componentes do fluxo utilizados pela investigação ao moldar o olhar de observação do objeto de análise.

A análise do fluxo da informação tecnológica concentrou-se nas duas primeiras fases de desenvolvimento de produto, o projeto informacional e o projeto conceitual, tendo-se como base o modelo de PDPA de Santos (2004).

Como visto e discutido anteriormente, o processo de desenvolvimento de produtos alimentícios congrega ao todo 8 (oito) etapas decorrentes de 3 (três) grandes macrofases: o pré-desenvolvimento, o desenvolvimento e o pós-desenvolvimento (Figura 11).

A determinação pelos projetos informacional e conceitual, os quais participam da macrofase de desenvolvimento (Figura 18a), justifica-se pelo fato de

estas fases despendem, em suas etapas e atividades, grandes esforços orientados à busca de informações para a idealização do produto e viabilização da produção e, por isso, presumidamente, possuírem um fluxo informacional dinâmico e acentuado. Justifica-se também pela impossibilidade de se estudar todo o processo, dada a amplitude do trabalho, que excederia às competências e ao tempo de pesquisa de uma dissertação de mestrado.

Indo-se ao encontro dos objetivos propostos pela pesquisa e seguindo-se a literatura analisada durante a construção do referencial teórico, definiu-se que a abordagem do fluxo da informação tecnológica durante o processo de inovação na indústria se sustentará basicamente em quatro variáveis de análise: as fontes de informação e canais de informação utilizados, as barreiras enfrentadas na busca e acesso a informações, os determinantes para escolha das fontes utilizadas e as necessidades e a motivação de busca de informação (Figura 18b).

As quatro variáveis estabelecidas como indicadores de análise do fluxo são provenientes da análise de algumas pesquisas voltadas para a temática, como as de: Kremer (1980), Freire (1991), MacDonald e Willians (1994), Valentim (1997), Barbosa (1997), Hertzum e Pjetersen (2000), e as do órgão de pesquisa IBGE (2000) e Kwasitsu (2003) (APÊNDICE A). A partir desses estudos, somados aos conhecimentos obtidos através da análise da literatura das áreas de desenvolvimento de produtos e de inovação, dentre outras, foi possível reconhecer alguns dos fatores que predominantemente incidem de forma direta no fluxo informacional da indústria os quais, por esse motivo, são elementos importantes a serem investigados.

Com base no conhecimento de que o fluxo da informação opera com base em elementos constituintes para a análise do fluxo da informação tecnológica, determinou-se ainda que os componentes do fluxo informacional seriam os

gatekeepers e demais colaboradores participantes, a informação tecnológica propriamente dita, os setores/áreas industriais envolvidos no processo e as tecnologias de informação e comunicação (TICs) utilizadas (Figura 18c).

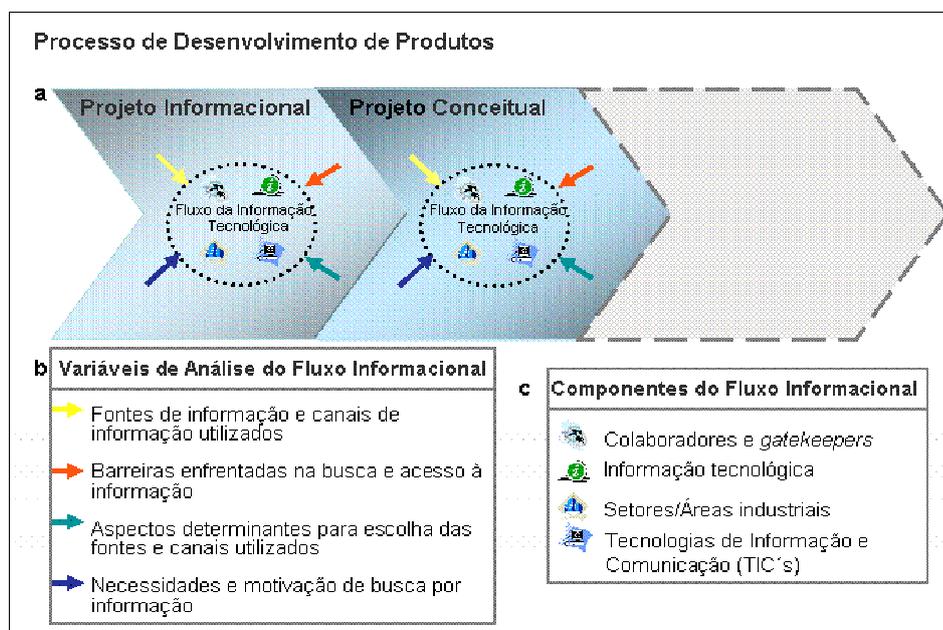


Figura 18 – Base Conceitual da Pesquisa.

Conforme ilustrado e representado pela Figura 18, a pesquisa trabalhará tanto com o projeto informacional quanto com o projeto conceitual, etapas que fazem parte de um processo maior, o processo de desenvolvimento de produtos. Cada uma dessas etapas do PDP opera com base em um fluxo informacional, o qual possui componentes freqüentemente influenciados e conduzidos por variáveis.

Cabe ressaltar que as variáveis, assim como os componentes do fluxo da informação utilizados pela pesquisa, não se esgotam e tampouco se constituem como a única forma de se observar o fluxo informacional. A escolha e determinação pelas variáveis e elementos componentes do fluxo se realiza na medida em que, para a análise do fluxo da informação na indústria, faz-se necessário determinar *a priori* quais os focos de análise e de observação a serem

contemplados pelos instrumentos de coleta de dados, com vista ao alcance dos objetivos pretendidos pela pesquisa.

Pelo fato de a definição de conceitos constituir-se objeto de discussões, dada a diversidade de definições alternativas passíveis de serem empreendidas, faz-se necessário firmar os seguintes conceitos adotados pela pesquisa:

- Fluxo da informação: a dinâmica da sucessão de eventos decorrentes do processo de busca, uso e disseminação (transferência) da informação.
- *Gatekeeper*: membro-chave em uma rede de comunicação informal, o qual, por certas características pessoais como liderança e experiência na área, atua como o agente que filtra a informação de outros membros de seu grupo de interesse e é capaz de estabelecer *links* entre essa informação e os canais de informação externos (ALLEN, 1979).
- Informação tecnológica: aquela que congrega todo o tipo de informação que contribui para o desenvolvimento industrial, o conhecimento técnico, econômico, mercadológico, gerencial e social para o aperfeiçoamento e a inovação (FID apud SOUZA; BORGES, 1996, p. 52).
- Inovação: introdução no mercado de produtos, processos, métodos ou sistemas não existentes anteriormente, ou com uma característica nova ou diferente daquela até em tão em vigor, com fortes repercussões socioeconômicas (ANPROTEC, 2002, p. 62).
- Organização: nessa pesquisa tratada como sinônimo de indústria, empresa ou corporação, representa uma coletividade de fronteira

relativamente identificável que segue ordens normativas, escalas de autoridade, sistemas de comunicação e sistemas de coordenação de afiliação sendo que essa coletividade existe numa base relativamente contínua em um ambiente que se engaja em atividades que estão relacionadas, usualmente, com um conjunto de objetivos (HALL, 1984, p. 23).

- Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs): recursos tecnológicos e computacionais para guarda, geração e uso da informação (REZENDE; PEREIRA, 2002).

A partir da análise da literatura foram identificados diferentes modelos de inovação e algumas variáveis que subsidiaram pesquisas que investigaram o uso e o fluxo da informação entre profissionais. Posteriormente foi definido o modelo de inovação, estabelecidas as variáveis que seriam adotadas pela pesquisa, elaborados os instrumentos e iniciada a pesquisa de campo para a coleta de dados.

Em síntese, a Figura 19 representa a trajetória percorrida pelo estudo durante a identificação das variáveis da pesquisa em sete etapas principais:

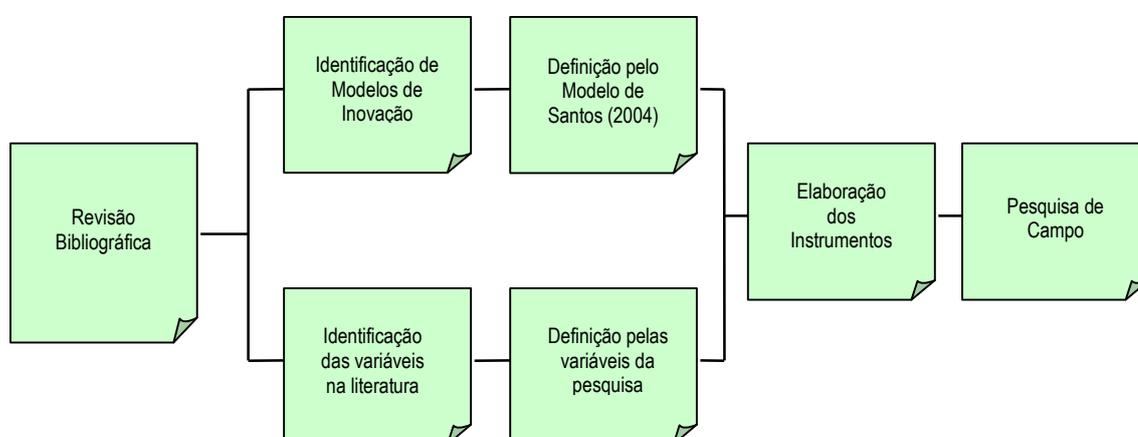


Figura 19 – Passos da Pesquisa.

3.2 VARIÁVEIS DA PESQUISA

Os próximos tópicos discutirão, particularmente, cada uma das categorias de variáveis utilizadas pela pesquisa e apresentará suas subseqüentes ocorrências com base na literatura analisada, as quais nortearam a elaboração dos instrumentos de coleta de dados e a análise do fluxo da informação nas indústrias pesquisadas. Quanto à importância da designação das variáveis de um estudo, Sugai (1986) atesta que as variáveis constituem instrumentos básicos de uma pesquisa e, embora localizadas no campo das abstrações, facilitam a ordenação da realidade e permitem que outros pesquisadores compreendam com clareza o envolvimento do processo e critérios da investigação, garantindo assim a possibilidade de repetição do estudo.

3.2.1 Canais e fontes de informação

A identificação dos canais de informação e das fontes de informação utilizados no processo de inovação industrial se faz necessária pelo fato de as informações contidas nesses suportes e tramitadas por esses canais serem ao mesmo tempo insumo e produto desse fluxo.

As fontes e canais de informação compuseram um único módulo do questionário e, para fins dessa pesquisa, listam-se os seguintes itens levantados na literatura como possíveis canais e fontes de informação utilizados durante o fluxo informacional na indústria, conforme apresenta o Quadro 9.

Canais de Informação	Fontes de Informação
<ul style="list-style-type: none"> • Associações (Comerciais, Industriais, Profissionais etc.); • Biblioteca da Organização; • Bibliotecas externas à Organização; • Centros de assistência técnica; • Centros politécnicos; • Clientes/consumidores; • Colaboradores; • Colegas/ Equipe; • Concorrentes; • Congressos/seminários/eventos; • Consultores; • Conversas com colaboradores da organização; • Conversas com colegas externos à organização; • Especialistas externos; • Feiras e exposições; • Fornecedores; • Funcionários de órgãos governamentais; • Gerentes subordinados; • Instituições de testes, certificações etc.; • Membros da diretoria; • Organizações Reguladoras/ Normatizadoras; • Outras empresas do grupo; • Outros setores da empresa; • Universidades/instituições de ensino e pesquisa; • Viagens. 	<ul style="list-style-type: none"> • Anais e trabalhos de Congressos; • Anotações/Arquivos pessoais; • Artigos Científicos; • Artigos de jornais; • Atas de encontros; • Bancos de dados Internos; • Base de Dados; • Boletins de alerta; • Catálogos de (Máquinas/Ferramentas, Fornecedores, Publicações etc.); • Literatura especializada; • Livros e manuais; • Mapas/Desenhos de projetos; • Memorandos e Circulares Internos; • Normas e Especificações; • Patentes; • Periódicos científicos/acadêmicos; • Periódicos convencionais/tradicionais; • Projetos institucionais; • Publicações governamentais; • Regulamentações/Legislação; • Relatórios (Ensaio; Produção; Estudos Internos; Mercadológicos e de Investimentos etc.); • Sites da Internet; • Trabalhos não-publicados (literatura cinzenta/<i>preprints</i>).

Quadro 9 – Canais e Fontes de Informação.

As ocorrências que compõem o Quadro 9 foram extraídas da literatura, todavia a pesquisa adotou uma sistemática própria para categorizá-las.

Embora alguns autores estudados (CHOO apud BARBOSA, 1997; CAMPELLO; CENDÓN; KREMER, 2000) categorizem os itens acima de forma distinta da aqui apresentada, ou ainda, tratem as fontes de informação como uma designação alternativa do canal de informação (SUGAI, 1986), há uma notável falta de consenso terminológico na literatura no que tange à distinção de canais e fontes de informação e uma diversidade de possibilidades de classificação e adjetivação.

Herner (1967 apud GOLDSTEIN, 1985) já resumia estes problemas decorrentes do uso desses termos pela literatura, enfatizando que a palavra “canal” surge às vezes como um veículo ou meio de transmissão da

informação e em outros momentos, como os métodos e procedimentos através dos quais a informação foi adquirida. Já o termo “fonte” em certos momentos descreve o local que originou/criou a informação e, por vezes, também descreve o meio ou local físico ou o meio através do qual o usuário da informação a obteve.

Em face das incongruências conceituais existentes, para fins dessa pesquisa adotaram-se as definições de Goldstein (1985). Como canais de informação consideram-se os lugares (onde) e os meios (como) através dos quais a informação é obtida, sendo, destarte, inclusas as entidades, órgãos e instituições produtoras de informação, contato com colegas e especialistas entre outros. Por outro lado, foram categorizados como fontes de informação os documentos e/ou suportes de informação (*on-line* ou impressos), gerados tanto interna quanto externamente à empresa.

Assim como no caso das demais variáveis, os canais e fontes listados podem não ser exaustivos e não contemplar todas as possibilidades passíveis de serem identificadas no fluxo informacional; entretanto, a relação apresentada se faz importante para a familiarização dos canais e das fontes de informação freqüentemente utilizados pelas indústrias e pelos profissionais atuantes no segmento industrial. Para registro de possíveis ocorrências que não as apresentadas, foi inclusa a possibilidade de o respondente acrescentá-las na opção “outro(s)” do questionário e, através da entrevista, a interlocução direta e aberta com o entrevistado possibilitou a identificação de novas ocorrências a serem relatadas na análise dos resultados.

3.2.2 Barreiras de busca e acesso à informação

A verificação das barreiras enfrentadas na busca e acesso às informações pelos atores (colaboradores e *gatekeepers*) durante o processo de inovação industrial caracteriza-se como uma variável importante, pelo fato de essas dificuldades prejudicarem todo o trâmite da informação no percurso do fluxo informacional, e por ser, a partir da verificação desses obstáculos, possível obter o indicador mais sintomático para diagnosticar os principais pontos de insuficiência do fluxo. Freire (1991, p. 51) salienta que, independentemente da abordagem escolhida para se analisar o uso da informação tecnológica, é importante considerar as possíveis barreiras existentes no processo de comunicação e através desses indícios propor possíveis formas de superá-las.

Algumas barreiras de busca e acesso à informação que foram levantadas na literatura e serão consideradas pela pesquisa, estão relacionadas a seguir no Quadro 10.

PRINCIPAIS BARREIRAS DE BUSCA E ACESSO À INFORMAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Custo ▪ Demora na obtenção de documentos ▪ Dificuldade de localização ▪ Falta de contato com outras instituições ▪ Geográfica ▪ Grande variedade de fontes de informação (sobrecarga informacional) ▪ Idioma ▪ Indisponibilidade de tempo para busca de informação ▪ Linguagem (jargões/terminologia) ▪ Material insuficiente e/ou desatualizado ▪ Não integração dos sistemas de informação organizacionais ▪ Obsolescência e/ou insuficiência de TICs para esse fim
--	--

Quadro 10 – Barreiras de busca e acesso à informação.

Embora aqui estejam relacionadas as principais barreiras verificadas na literatura analisada, possivelmente existam outras barreiras apontadas por autores não estudados.

3.2.3 Determinantes de escolha das fontes e canais de informação utilizados

Conhecer os fatores determinantes para a seleção das fontes de informação e dos canais de informação se faz relevante para a compreensão do fluxo informacional, uma vez que esses fatores exercem influência direta sobre as fontes e canais que serão utilizados pelos atores do processo.

Os itens relacionados pelo Quadro 11 são algumas das possibilidades que influem na determinação pelas fontes e canais de informação utilizados, segundo a literatura.

DETERMINANTES DE ESCOLHA DAS FONTES DE INFORMAÇÃO E CANAIS DE COMUNICAÇÃO UTILIZADOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acessibilidade; ▪ Atualidade da Informação; ▪ Confiança; ▪ Custo de uso; ▪ Disponibilidade; ▪ Experiência de uso; ▪ Facilidade de Uso (Domínio Pessoal); ▪ Língua; ▪ Linguagem (jargão técnico) ▪ Periodicidade; ▪ Qualidade Técnica; ▪ Relevância;
---	--

Quadro 11 – Determinantes para a seleção das fontes e canais de informação.

É importante ponderar a diferença conceitual entre acessível e disponível, retratada pela literatura e adotada pela pesquisa. A acessibilidade (*accessibility*) diz respeito a algo possível de ser alcançado ou algo cuja existência é conhecida e a que por esse motivo, o indivíduo possui facilidade de aproximação,

trato ou obtenção. A fonte e/ou canal de informação é fácil de ser utilizada e conveniente, em face do menor esforço despendido, enquanto a disponibilidade (*availability*) constitui algo ao alcance e disponível quando necessário (BROWN, 1993; BARRY; SCHAMBER, 1998; KWASITSU, 2003).

Esses indicadores serviram de base para a elaboração dos instrumentos de coleta de dados, e foram considerados como ocorrências referenciais para a análise dos dados obtidos.

3.2.4 Necessidades e motivação pela busca por informação

Conhecer as necessidades e motivações pela busca por informação pelos *gatekeepers* e colaboradores participantes do fluxo informacional na indústria é relevante para a pesquisa. Essas motivações ajudarão a esclarecer quais são as iniciativas relativas ao aspecto informacional utilizadas nos diferentes momentos e atividades do projeto informacional e conceitual do processo de desenvolvimento de produtos e, conseqüentemente, de inovação industrial. Essa variável também permitirá perceber os momentos em que há uma maior incidência de atividades orientadas à busca e ao uso de informações nas duas etapas do processo de desenvolvimento de produtos a serem investigadas.

A partir da análise da literatura, foram levantadas algumas possíveis iniciativas e motivações que levam engenheiros, tecnólogos e demais profissionais atuantes em indústrias a buscar informações para execução de suas atividades e tarefas, conforme mostra o Quadro 12.

NECESSIDADE E MOTIVAÇÃO DE BUSCA POR INFORMAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumentar reputação entre seus pares; ▪ Avaliar propostas; ▪ Conhecer o que foi já desenvolvido no mesmo campo de especialidade; ▪ Conhecer regulamentações legais; ▪ Contribuir com “reservatório” comum de conhecimento; ▪ Descobrir exigências dos consumidores; ▪ Deslanchar um projeto ▪ Determinar características do produto; ▪ Determinar e especificar itens a serem processados; ▪ Encontrar solução para problema (administrativo/científico/técnico etc.); ▪ Estabelecer posição competitiva; ▪ Estimar o custo de um projeto; ▪ Explorar de uma idéia; ▪ Investigar sobre produção: projetos, planejamento; ▪ Localizar literatura de um campo específico; ▪ Manter-se a par dos avanços do campo de especialização; ▪ Planejar projetos; ▪ Solucionar problema; ▪ Tomar decisão; ▪ Validar uma idéia.
--	---

Quadro 12 – Necessidade e motivação de busca por informação.

A delimitação dos componentes do fluxo, a determinação do rol de variáveis de análise e o reconhecimento de ocorrências verificadas na literatura auxiliaram na composição dos instrumentos de coleta de dados e forneceram parâmetros para a análise dos dados obtidos. A partir da aplicação desses instrumentos, com vista à investigação e à verificação dessas variantes e componentes na rotina de trabalho do processo de desenvolvimento de produtos da indústria de alimentos, foi possível perceber como o fluxo ocorre e traçar um diagnóstico desse fluxo informacional no processo.

3.3 TIPO DE PESQUISA

A pesquisa caracteriza-se como um estudo multicaso qualiquantitativo, uma vez que a análise, interpretação e apresentação dos dados se

valeram, em determinados momentos, de dados numéricos, e em outros, de aspectos descritivos.

Além da contagem de frequência estatística empregada na análise dos dados coletados pela pesquisa empírica, a parte qualitativa envolveu a obtenção de dados descritivos provenientes da interação e interlocução direta entre a pesquisadora e os indivíduos participantes da situação analisada, visando a uma melhor compreensão dos fenômenos observados.

Lessard-Hébert, Goyette e Boutin (1990) caracterizam o estudo de caso como o modo de investigação menos construído, portanto mais próximo da realidade; o menos limitado, portanto, o mais aberto; o menos manipulável, e por essa razão, o menos controlado. Os mesmos autores, citando De Bruyne et al. (1975), observam que, embora o estudo de caso seja muitas vezes de natureza qualitativa quanto à coleta e ao tratamento dos dados, esse tipo de pesquisa pode igualmente centrar-se no exame de propriedades específicas, de relações e variáveis e, dessa forma, recorrer a métodos quantitativos.

O estudo de caso é uma pesquisa empírica que busca investigar um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto real. Essa tipologia de estudo é adequada quando a questão de pesquisa é formulada por “como” e/ou “por quê”. Suas análises fornecem poucas bases para generalizações, mas o que se procura generalizar nesse tipo de pesquisa são proposições teóricas (modelos), e não proposições sobre populações (YIN, 2001).

O estudo multicaso assemelha-se ao estudo de caso, pois compartilha de seus propósitos e objetivos, porém os dois diferenciam-se no momento em que aplicabilidade é ampliada a mais de uma população.

Para Triviños (1987), o estudo de caso é uma categoria de pesquisa

cujo objeto é uma unidade que se analisa de forma aprofundada. O aspecto interessante do estudo de caso é existir a possibilidade de estabelecer relações entre dois ou mais enfoques específicos. Em geral, esta linha de investigação segue os passos do método comparativo, descrevendo, explicando e comparando por justaposição e comparação os fenômenos observados. Sem a necessidade de perseguir objetivos de natureza comparativa entre as populações, o pesquisador tem a possibilidade de estudar dois ou mais sujeitos, organizações etc; são estudos multicaseos.

No caso específico da pesquisa em questão, a opção por um estudo multicaseo deriva da possibilidade de se observarem os fenômenos ocorrentes em populações distintas, mas ao mesmo tempo detentoras de aspectos similares – indústrias de alimentos com cultura organizacional orientada para inovação e processo de desenvolvimento de novos produtos – de forma a agregar mais informações para o entendimento do fluxo informacional e relativos à somatória de conhecimentos que embasou, de forma mais robusta e completa, as discussões da pesquisa.

3.4 UNIVERSO, AMOSTRA E SUJEITOS DA PESQUISA

O universo da pesquisa é composto de 2 (duas) indústrias de alimentos de grande porte do Estado do Paraná. Uma delas, Indústria A, localiza-se no Sul, e a outra, Indústria B, situa-se no Norte do estado.

No início a pesquisa seria realizada com 2 (duas) indústrias da Região Sul do estado, mas ao primeiro contato percebeu-se que a unidade industrial situada no Sul do estado, a Indústria B, não atenderia aos propósitos da pesquisa, por tratar-se

de uma unidade basicamente fabril, que não conta com atividades relacionadas ao projeto informacional e conceitual de produtos como criação, qualidade, P&D, projeto de processo e produto, *marketing* entre outras. Sendo assim, definiu-se que a pesquisa na Indústria B se voltaria à matriz industrial localizada no Norte do estado.

A opção pelas duas indústrias em questão foi motivada pelos seguintes aspectos: o porte industrial (grande porte)¹², o reconhecimento das indústrias pesquisadas como organizações que realizam inovações contínuas no cenário nacional, a força da marca de seus produtos, o fato de serem indústrias que possuem uma infra-estrutura interna de pesquisa e desenvolvimento (P&D), o alto índice de exportações, bem como a abertura à realização da pesquisa.

É importante ressaltar que, apesar de as duas indústrias do setor alimentício estarem enquadradas como indústrias de grande porte e ambas atenderem ao mercado consumidor final, não são concorrentes diretas, pois possuem linhas de produtos distintas, como poderá ser observado na descrição de seus respectivos perfis na apresentação dos resultados do estudo.

A amostra constituiu-se como não-probabilística intencional, ou seja; os elementos que compõem a amostra foram escolhidos por uma estratégia adequada e possuem uma relação intencional com as características estabelecidas (KRUL; RHODEN; POYER, 2001, p.163).

Fizeram parte da pesquisa todos os líderes/coordenadores de área/setores (*gatekeepers*) que atuam diretamente nas atividades relacionadas ao projeto informacional e conceitual de produtos das indústrias alimentícias

¹² Tomando como base a classificação do Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequena Empresa - SEBRAE relativa a empresas industriais, que associa a grande empresa àquela com 500 ou mais pessoas ocupadas.

pesquisadas, bem como os colaboradores diretos dessas áreas/setores voltados para essas mesmas atividades. Foram incluídas como respondentes potenciais apenas as pessoas que possuem autonomia de pesquisa e participam ativamente do P&D&I interno, sendo excluídos os estagiários que desenvolvem atividades não direcionadas ao desenvolvimento, e digitadores.

3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Os instrumentos empregados durante a etapa de coleta de dados da pesquisa foram: o *checklist* (APÊNDICE B), o questionário (APÊNDICE C), composto por perguntas abertas e fechadas, e o roteiro de entrevista semi-estruturada (APÊNDICE D).

O *checklist* auxiliou na sistematização, na organização e na delimitação dos aspectos observados durante o primeiro contato com as indústrias para o confronto entre o modelo de Santos (2004) e a prática de PDPA da indústria; portanto, apoiou a determinação dos setores/áreas e dos sujeitos pesquisados.

O emprego de diferentes instrumentos de coleta de dados (questionário e entrevista) derivou da existência e da investigação de dois tipos de sujeitos na indústria: os *gatekeepers*, que exercem funções relacionadas à coordenação e liderança das áreas envolvidas no processo de desenvolvimento de novos produtos, e os colaboradores, que atuam diretamente nos setores/áreas participantes.

A entrevista foi conduzida apenas com os líderes/coordenadores (*gatekeepers*) de áreas/setores das duas indústrias, pelo fato de estes atuarem mais ativamente na promoção do fluxo informacional, fator que os elege como sujeitos importantes a serem investigados, por contribuírem para o melhor entendimento da dinâmica do objeto de análise da pesquisa.

A entrevista semi-estruturada contou com um roteiro destinado a levantar informações majoritariamente descritivas. A entrevista, de acordo com Barbosa (1996), é um dos métodos mais flexíveis para a obtenção de informações qualitativas em pesquisas científicas. Essa técnica de coleta de dados, quando bem planejada, apresenta algumas vantagens no que tange à obtenção de respostas mais completas e reduz significativamente a incompreensão das perguntas por parte do entrevistado, uma vez que há contato direto deste com o entrevistador.

O questionário aplicado aos colaboradores diretos das áreas participantes da indústria teve como finalidade coletar dados, tanto quantificáveis como qualitativos. Também comumente denominado “*survey*”, o questionário é um dos procedimentos mais utilizados para obtenção de informações em pesquisas científicas. É uma técnica de custo/tempo razoável, que apresenta as mesmas questões para todas as pessoas, garante o anonimato do respondente, e pode conter questões para atender a finalidades específicas de uma pesquisa, como questões abertas, fechadas, de múltipla escolha, de resposta numérica ou do tipo “sim ou não”.

O questionário utilizado pela pesquisa compôs-se basicamente de perguntas fechadas, subdivididas em 5 módulos. Ao questionário foi anexada uma breve explanação acerca da pesquisa e prestados alguns esclarecimentos com relação ao procedimento de preenchimento e devolução dos questionários.

O primeiro módulo, **caracterização do respondente**, buscou conhecer aspectos referentes ao respondente como: titulação, área de formação, área/setor de atuação na empresa, cargo, sexo – dentre outras informações de caracterização –, sem que fosse comprometida sua identificação.

O segundo módulo, **arquitetura tecnológica**, enfocou a questão das tecnologias de informação e comunicação utilizadas para os procedimentos de busca, captura, armazenagem, tratamento e recuperação das informações tecnológicas.

O terceiro módulo, **canais e fontes de informação**, incluiu perguntas que embasaram a identificação das tipologias de fontes de informação e canais de informação externos e internos às indústrias que são utilizadas durante o processo de desenvolvimento de novos produtos.

O quarto módulo buscou relacionar as **barreiras enfrentadas na busca e acesso à informação** durante o processo de inovação, enquanto no quinto módulo as questões estavam voltadas para o levantamento dos **determinantes pela escolha dos canais e fontes utilizados e motivação de busca por informações** durante o processo.

O roteiro de entrevista seguiu a mesma sistemática do questionário, subdividido em módulos, em obediência aos objetivos específicos da pesquisa; todavia sua aplicação foi realizada em linhas mais gerais, deixando o respondente livre para colocações.

3.6 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS

O primeiro contato direto com as indústrias foi realizado por telefone no mês de agosto de 2004, no intento de agendar uma reunião com seus gerentes para a exposição dos propósitos da pesquisa. Na oportunidade, foi entregue um pedido formal, descrevendo os objetivos, bem como firmando o caráter ético do estudo e garantindo absoluto sigilo quanto ao nome das indústrias e dos sujeitos participantes (APÊNDICE F).

O período de coleta de dados (visita técnica, aplicação dos questionários e realização das entrevistas) compreendeu os meses de setembro, outubro e novembro de 2004.

Em ambas as indústrias a coleta de dados seguiu o planejamento proposto através da sistemática exposta a seguir.

Para o conhecimento das dependências das indústrias participantes, foi agendada uma visita técnica às indústrias, para o primeiro contato e identificação dos cenários organizacionais. Essa etapa se fez necessária para o conhecimento dos procedimentos diários e para o confrontamento do modelo de PDPA de Santos (2004), o qual foi utilizado como referencial para contraposição à realidade das indústrias e ainda, para a identificação dos setores/áreas e respectivos colaboradores que fariam parte da pesquisa.

Em outro momento foram indicados pelo *Chief Executive Officer* (CEO) da Indústria A e pelo Diretor Industrial da Indústria B, os coordenadores/líderes das áreas/setores das indústrias que compuseram a primeira categoria de respondentes, os *gatekeepers*. Com esses sujeitos foram agendadas entrevistas, as quais foram gravadas para auxiliar na sua transcrição e análise.

Antes do início de cada entrevista foram ressaltados os propósitos do estudo e pontuados os conceitos-chave que constavam no roteiro, para evitar a incompreensão das perguntas por parte dos entrevistados e a conseqüente interrupção dos comentários. Ao final de cada entrevista, os coordenadores/líderes (*gatekeepers*) enumeraram os colaboradores diretos internos de suas respectivas áreas/setores de liderança/coordenação e receberam questionários em igual número, para que estes fossem repassados aos seus colaboradores, ficando aqueles responsáveis pelo seu recolhimento no prazo estipulado para devolução e entrega à pesquisadora.

3.7 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Depois de realizadas as visitas técnicas, efetuadas as entrevistas com os *gatekeepers* e recolhidos os questionários aplicados aos colaboradores, iniciou-se a transcrição das entrevistas, a tabulação dos questionários e a análise dos dados, seguindo-se os objetivos estipulados pela pesquisa. A tabulação dos questionários foi auxiliada pelo Laboratório de Estatística Aplicada (LEA) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), a fim de garantir maior confiabilidade e exatidão dos resultados obtidos.

As entrevistas, que duraram em média 15 minutos, foram transcritas na íntegra e os pontos-chave inerentes a cada questão compuseram um Quadro (APÊNDICES G e H) que, por sua vez, resumizou os aspectos mais importantes referentes a cada módulo de perguntas da entrevista, para que, posteriormente, essas informações pudessem ser relatadas durante apresentação dos resultados.

A organização, a tabulação dos dados dos questionários e a composição dos gráficos e tabelas foram realizadas no Excel, e as contagens de freqüências (porcentagens) foram auxiliadas pelo programa *Statistica* versão 6.0, para possibilitar a descrição mais precisa dos dados obtidos.

A princípio a pesquisa se valeria de uma análise conjugada entre as duas indústrias, porém durante sua trajetória foi reconhecido que, embora o estudo fosse multicaso, dificilmente análises organizacionais dariam base a equiparações. Conforme aponta Rudder (2003), é difícil encontrar indústrias manufatureiras do setor alimentício idênticas a ponto de se poderem empreender comparações exatas. As indústrias possuem particularidades específicas, que advêm da própria cultura organizacional, do histórico de produção, da forma de execução e planejamento singularmente adotados. Por esse motivo, determinou-se que os resultados das indústrias seriam analisados particularmente e, num segundo momento da análise, seriam discutidos os principais pontos levantados no diagnóstico da sistemática do fluxo informacional de ambas as indústrias.

3.8 PROCEDIMENTOS ÉTICOS

Respeitando-se o caráter ético da pesquisa científica, foram mantidos sob sigilo os nomes das indústrias pesquisadas, as quais serão sempre representadas pelas letras A e B, bem como os entrevistados participantes da pesquisa foram preservados e não foram identificados por ocasião do estudo, sendo que cada *gatekeeper* recebeu uma numeração, para que não fosse possível identificá-lo entre os colaboradores industriais por meio da indicação da área em que atuam.

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os próximos tópicos se destinam à exposição dos dados obtidos durante o processo de coleta de dados da pesquisa. Serão apresentados e discutidos os resultados inerentes a cada indústria em particular, relativos às técnicas de coleta de dados empregadas e, posteriormente serão analisados os pontos principais observados no fluxo informacional das duas indústrias investigadas.

4.1 INDÚSTRIA A

A Indústria A está sediada no Sul do Estado do Paraná e atua no mercado desde 1968. Constitui-se de 4 (quatro) unidades de negócio: mercado consumidor (varejo), mercado institucional (merenda escolar), mercado *Food Service* e mercado industrial (*Food Ingredients*).

O *mercado consumidor* desenvolve e comercializa produtos dirigidos ao consumidor final nas seguintes categorias: cereais em barra e matinais, bebidas desidratadas e prontas para beber, farinhas infantis, sopas, produtos naturais e dietéticos. O *mercado institucional (merenda escolar)* fornece alimentos nutricionalmente enriquecidos para programas assistenciais de governos estaduais, prefeituras, escolas e órgãos públicos. O mercado *Food Service* atende o segmento de transformadores de alimentos, como: refeitórios industriais, restaurantes comerciais, hospitais e lanchonetes. O mercado industrial (*Food Ingredients*)

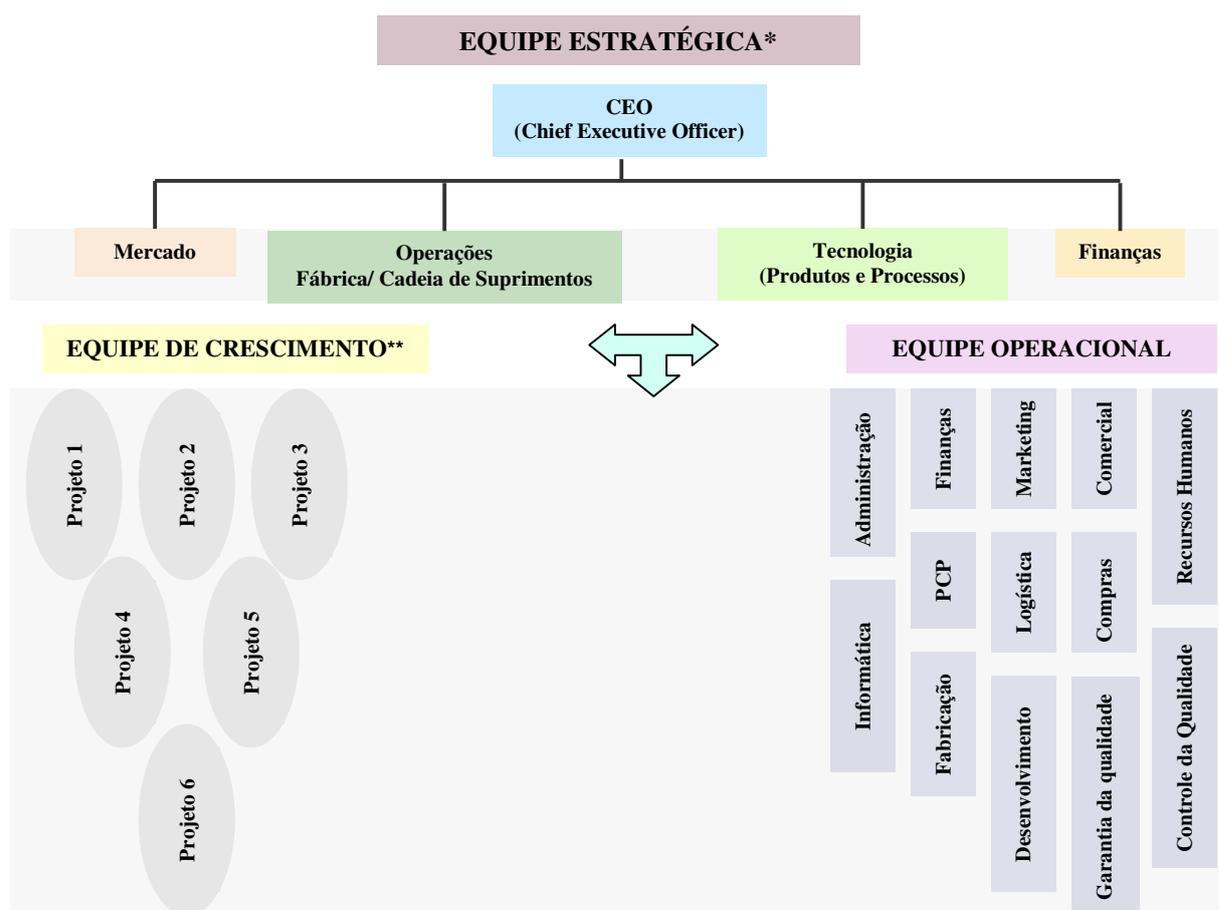
fornece, para indústrias de alimentos, insumos tais como: vegetais desidratados, farinha e proteína texturizada de soja.

A indústria conta com aproximadamente 750 colaboradores e possui uma receita bruta anual de cerca de 120 milhões de reais.

Com relação à estrutura organizacional, foi possível perceber que a Indústria A possui uma sistemática de trabalho distinta dos moldes tradicionais e departamentalizada em setores rígidos, apresentando uma estrutura flexível, de interlocução com todos os grupos de trabalho (inclusive chão de fábrica) e baseada em gestão por projetos.

Outro fator relevante que pôde ser observado durante a visita à Indústria A e pode ser um facilitador para a integração das equipes e áreas, diz respeito ao *layout* organizacional. Com exceção das áreas fabris e das demais áreas que necessitam de laboratórios e dependências fechadas e assépticas, como a de garantia da qualidade, de controle da qualidade e de desenvolvimento, as demais não são separadas por paredes. Os colaboradores da organização ficam dispostos em um ambiente aberto, dividido apenas pelo mobiliário, sendo que a disposição da área de trabalho fica a critério dos colaboradores e a prática é avaliada como positiva por ambas as partes.

Com a redução (achatamento) da verticalidade hierárquica a indústria busca garantir maior participação dos colaboradores em decisões e na proposição de soluções e estratégias de inovação. Durante as visitas à organização e através de conversas com colaboradores foi possível elaborar uma representação geral da estrutura organizacional, como pode ser observado na Figura 20.



* Composta por 4 patrocinadores executivos. Planejamento estratégico 1-5 anos.

** Coordenação de projetos de crescimento com visão de 1-3 anos.

Figura 20 – Representação da estrutura organizacional da Indústria A.

Conforme o representado, a indústria conta com uma Equipe Estratégica composta pelo CEO (*Chief Executive Officer*) e por quatro grandes áreas, representadas por seus respectivos patrocinadores executivos: Mercado, Operações de Fábricas e Cadeia de Suprimentos, Tecnologia (Produtos e Processos) e Finanças, denominação esta que surgiu do fato de que essas pessoas patrocinam e estimulam as ações internas para execução conjunta.

A Equipe Estratégica apóia e recebe apoio da Equipe de Crescimento – que trabalha basicamente no desenvolvimento de projetos – e da Equipe Operacional, que engloba as áreas de Administração, Finanças, *Marketing*, Logística, Fabricação, Desenvolvimento, Compras, Tecnologia da Informação, entre outras.

Como ferramenta de estímulo à criatividade, a indústria utiliza-se da técnica de Investigação Apreciativa (*Appreciative Inquiry*) que se constitui em um método de desenvolvimento organizacional baseado na valorização dos funcionários, diálogo e planejamento estratégico. Esta técnica envolve todos os setores da organização, sendo desenvolvida e acompanhada por um grupo formado por colaboradores de todos os níveis operacionais da indústria. O grande diferencial do método é que, ao contrário do *brainstorming*, este não se concentra na discussão dos problemas da organização, mas sim no reconhecimento e maximização dos pontos positivos existentes, buscando promover o desenvolvimento e criar soluções.

Com relação à estrutura informacional da empresa, uma Intranet e uma biblioteca interna de apoio são disponibilizadas para uso de todos os colaboradores da organização. Seu acervo possui aproximadamente 800 exemplares entre livros e periódicos especializados e literatura de entretenimento, cerca de 59 títulos de revistas especializadas estrangeiras e nacionais, catálogos, enciclopédias e uma média de 455 vídeos de *marketing*, motivação e áreas correlatas.

A inovação é uma prática contínua na indústria, que busca estar sempre à frente na disputa do mercado consumidor. Como reconhecimento dos esforços despendidos em P&D, a indústria acumula prêmios nacionais e internacionais. Em 1990 recebeu o Prêmio de Inovação Tecnológica pela Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos (FAO) e, em 2002, um de seus produtos foi considerado o mais inovador pelo *Food Industry South America Award* (NASSER FILHO, 2004, p. 9).

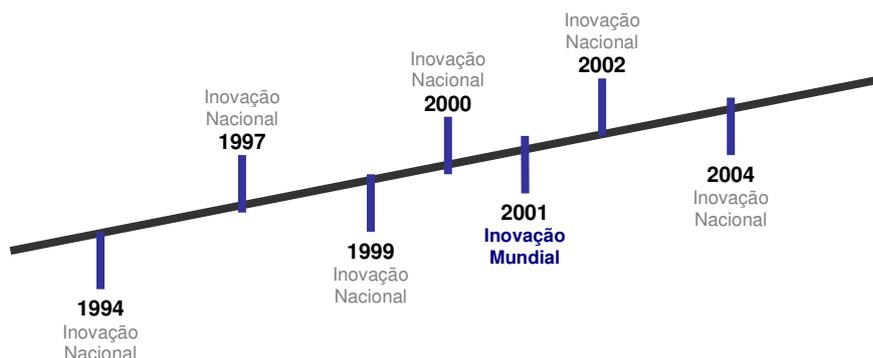


Figura 21 – Escala de Inovação Indústria A na linha de barra de cereais (1994-2004).

A escala representada pela Figura 21 reforça o perfil inovador da empresa, mostrando um intervalo médio de 1,3 ano entre o lançamento de novos produtos na linha de produtos em questão, sendo que no ano de 2001 a Indústria A lançou um produto considerado inovador no mercado internacional.

4.1.1 Seleção das áreas e dos sujeitos pesquisados

Ao confrontar as etapas de projeto informacional e conceitual do modelo do Processo de Desenvolvimento de Produtos Alimentícios (PDPA) de Santos (2004), foram identificadas as áreas, seus coordenadores (*gatekeepers*) e respectivos colaboradores. Dentre as atividades propostas por Santos (2004), 6 (seis) atividades não são executadas pela Indústria A (APÊNDICE I).

Esta etapa da pesquisa para a determinação das áreas envolvidas no projeto informacional e conceitual do desenvolvimento de produtos envolveu certa dificuldade, uma vez que as práticas organizacionais possuem forte interdependência entre as áreas, e essa Indústria não dispõe de um organograma que estabeleça criteriosamente as funções e subordinações dessas áreas, o que

dificultou segmentar por quais áreas e colaboradores as atividades inerentes ao projeto informacional e conceitual são desempenhadas.

As áreas de Inovação e *Marketing* Estratégico são coordenadas, respectivamente, pelos patrocinadores executivos de Mercado e Tecnologia (produtos e processos) e não possui colaboradores diretos, pois não está vinculada a um setor. Por isso foram inclusos os outros dois patrocinadores executivos como respondentes dos questionários, pelo fato de eles serem colaboradores diretos, como membros da Equipe Estratégica.

Entre as áreas da Indústria A, 7 (sete) foram selecionadas como atuantes no projeto informacional e conceitual de produtos:

- 1) Controle da Qualidade: é responsável pela liberação da matéria-prima, do material da embalagem e do produto acabado e realiza pesquisas de metodologias de análise;
- 2) Garantia da Qualidade: implementa e coordena programas de qualidade;
- 3) Informática (Tecnologia da Informação): desenvolve e gerencia os sistemas de informação da indústria;
- 4) Inovação: coordena o processo de inovação e planejamento estratégico da indústria.
- 5) Marketing Estratégico: atua em todos os mercados e linhas de negócio da indústria, efetua pesquisas de mercado, mapeamento/monitoramento da concorrência e tendências, novos produtos, elaboração de planos de negócio (*business plans*);

6) Marketing: gerencia e constrói marcas, pratica ações para alavancar volumes de vendas, de *marketing mix*¹³, desenvolvimento de novos produtos, e atua essencialmente com o mercado consumidor (varejo);

7) Pesquisa e Desenvolvimento de Produtos e Processos: desenvolve e pesquisa novos produtos, processos e embalagens;

No caso específico da área de Pesquisa e Desenvolvimento de Produtos e Processos, três coordenadores foram selecionados para a entrevista, tendo-se em vista que dentro da mesma área eles coordenam três subáreas específicas voltadas para: o desenvolvimento de produtos, o desenvolvimento de processos e o desenvolvimento de embalagens. A relação entre áreas, coordenadores e colaboradores verificados na Indústria A apresenta-se na Tabela 2.

Tabela 2 – Relação dos respondentes (Indústria A).

Área	Coordenadores (Entrevistados)	Colaboradores de área	
		No. Questionários entregues	No. Questionários respondidos
Controle da Qualidade	1	5	4*
Pesquisa e Desenvolvimento de Produtos e Processos	3	8	7**
Informática (TI)	1	3	3
Garantia da Qualidade	1	2	2
Inovação	1	1***	1
Marketing	1	6	6
Marketing Estratégico	1	1****	1
Total	9 – 100%	26 – 100%	24 – 92,30%

* Um questionário foi desconsiderado, em razão de apenas 40% do conjunto de perguntas terem sido preenchidos.

** O colaborador estava de licença médica durante a fase de coleta de dados.

*** Patrocinador executivo de Operações

**** Patrocinador Executivo de Finanças

¹³ Reunião de todos os elementos de planejamento de produto, estratégia de diferenciação, distribuição, preço e promoção para que sejam atendidas as necessidades supostas ou comprovadas de um mercado específico.

Conforme mostra a Tabela, todos os coordenadores/líderes (*gatekeepers*) selecionados na Indústria A concederam-nos a entrevista. Dentre os 26 questionários entregues aos colaboradores diretos de cada área foi obtido um percentual de 92,30% respondentes (24 questionários).

4.1.2 Gatekeepers

Antes de dar início à entrevista foi solicitado que os entrevistados preenchessem algumas informações, com a finalidade de se conhecer o perfil dos *gatekeepers*.

Em relação ao gênero dos entrevistados, 6 (seis) eram homens e 3 (três), mulheres. A faixa etária dos entrevistados mostrou-se heterogênea, mas se concentrou basicamente entre 20 e 30 anos (quatro entrevistados); 2 entrevistados tinham entre 31 e 40 anos, 2 (dois) entre 41 e 50 anos e 1 (um), mais de 50 anos.

Quanto à qualificação dos entrevistados, 5 (cinco) possuem especialização, 1 (um) está cursando a graduação e 3 (três) concluíram o nível superior. A formação acadêmica mostrou-se diversificada, incluindo três áreas principais: Administração, Economia e Ciências Contábeis, Química, Engenharia Química e Engenharia de Alimentos, Farmácia e Farmácia Industrial.

O tópico que buscou conhecer a média de tempo de atuação dos coordenadores das áreas selecionadas na indústria revelou uma polaridade, sendo que 4 (quatro) atuam na indústria entre 1 e 5 anos, 1 (um) entrevistado está em atividade na indústria na faixa entre 6 e 10 anos e os 4 (quatro) demais são colaboradores da indústria há mais de 15 anos.

A primeira pergunta que enfocava a importância atribuída à informação para o exercício da atividade profissional dos coordenadores entrevistados buscou confirmar o pressuposto da pesquisa e, por conseguinte, as evidências da literatura analisada, de que a informação configura-se como elemento-chave para as atividades industriais e para todo o percurso do processo produtivo e de inovação. Ao responderem a essa questão os entrevistados foram unânimes em atribuir grande importância à informação em suas atividades diárias, destacando que a informação “influencia diretamente na qualidade do trabalho desempenhado” (*Gatekeeper 1*), “é fundamental tê-la no tempo certo para realizar as atividades” (*Gatekeeper 2*), “muito importante para buscar novas idéias e a criação” (*Gatekeeper 3*).

Um entrevistado descreveu a relação direta entre a informação e a concretização de um novo produto na indústria, sendo a informação um elemento essencial desde sua concepção e idealização até a efetiva materialização e produção:

Quando ocorre o desenvolvimento de um produto se a gente não tem as informações referentes a que tipo de matéria-prima vai compor o produto, quais são as especificações referentes àquele produto a gente pode acabar tendo problemas na hora daquele produto se concretizar, então é importante a gente receber esse tipo de informação para estar colaborando no desenvolvimento. (*Gatekeeper 4*).

De forma enfática, um dos entrevistados destacou a importância da informação para o desempenho de suas atividades na indústria, colocando o gerenciamento interno e o monitoramento externo da informação como essenciais para o negócio da empresa

A informação é fundamental, sob dois aspectos. Sob o aspecto interno para permitir a gestão do desempenho (...) sem a informação você não consegue entender como as tuas premissas de planejamento ou as tuas metas estão sendo atendidas, então uma forma de você monitorar o desempenho é através de um sistema inteligente de informação. E (...) do ponto de vista externo, as informações são fundamentais para você tomar decisão, para entender as tendências de mercado, as tendências macro-econômicas e

como isso pode impactar no negócio, como que você vai desenvolver seu negócio à luz da economia como um todo e seu consumidor. (*Gatekeeper 9*).

Com relação às Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) utilizadas pelos *gatekeepers*, as TICs eleitas como primordiais por todos os entrevistados foram a Internet, as bases de dados *on-line* e os aplicativos (planilhas eletrônicas, editores de texto, banco de dados etc.) (APÊNDICE G). “O meu trabalho está inteiramente centrado no computador, principalmente na Internet, ela é a principal ferramenta do meu trabalho, é através dela eu obtenho de 60% a 70% das minhas informações” (*Gatekeeper 6*).

Eu uso muito a Internet e uso alguns bancos de dados, a gente tem contratos com alguns fornecedores de serviços. Um deles, que acabamos de fechar, é um banco de dados de novos produtos na área de alimentos; então todo lançamento de produto no mundo inteiro é registrado nesse banco [de dados] e a gente acompanha [essas informações]. (*Gatekeeper 5*).

O *Data Mining* e o *Enterprise Research Planning* (ERP) foram destacados pelo *gatekeeper 6* e pelo *gatekeeper 9*, como *softwares* de gerenciamento e de mineração de dados utilizados de informações da indústria. “[...] O *Data Mining* é utilizado, mas poderia ser melhorado” (*Gatekeeper 6*).

Nós temos um software de ERP [...] que é o software principal para sustentar a operação e ele é o principal gerador de informação (...) em cima desse software de ERP foi desenvolvido uma base de dados de desempenho mercadológico então toda a parte de desempenho dos nossos negócios está fundamentada e são acessados por esse sistema. (*Gatekeeper 9*).

A Internet foi citada como uma rica fonte de informações, por concentrar diversos serviços de banco de dados sobre novos produtos lançados na área, periódicos científicos *on-line*, bases de dados de valores nutricionais, patentes de produtos; e ainda por possuir ferramentas ligadas ao *marketing*.

Embora a Internet tenha sido eleita como uma ferramenta essencial para as práticas organizacionais, alguns entrevistados ponderaram os pontos de insuficiência ou de restrição desta, com relação à abrangência de informações e ao necessário cuidado para a verificação da veracidade e fidedignidade das informações que serão utilizadas durante o processo de desenvolvimento de novos produtos na indústria. “[...] na Internet há muita coisa, mas também coisas duvidosas, é preciso filtrar estas informações” (*Gatekeeper 2*).

A Internet ela tem uma dúvida. Nem tudo que está lá é verdadeiro. Tem muitas coisas que não se acredita muito. E como a gente tem sites que a gente pode considerar confiáveis de faculdades, ou mesmo a própria legislação; a gente busca informação por esses meios. (*Gatekeeper 3*).

[...] a Internet tem um problema sério porque como é fácil qualquer pessoa colocar qualquer coisa, qualquer pessoa pode colocar qualquer documento lá [na Internet]. Então o fato de você ter o documento não significa que aquilo é um documento sério, que é um trabalho científico a não ser que você tenha fontes como uma revista científica [...] mas informações em geral, você têm um trabalho grande pra checar, triar a informação. (*Gatekeeper 5*).

Você entra [na Internet] tem lá, milhares de sites (...) a Internet ela meio que engana porque você perde muito tempo e quase tudo é muito superficial, muitas vezes você não sabe até que ponto é seguro [obter informações da Internet]. (*Gatekeeper 8*).

Ao comentarem as tecnologias de informação e comunicação utilizadas em suas atividades, dois *gatekeepers* afirmaram não haver uma sistemática ou uma metodologia organizacional definida para a prospecção de informações. As informações são buscadas na medida em que há uma necessidade/demanda de informação para o desempenho de determinada atividade “Dentro da nossa área, nós não temos uma sistemática [de busca de informações] depende da necessidade [de informação]” (*Gatekeeper 2*).

A gente usa, de maneira assim, algumas [Tecnologias de Informação e Comunicação] de forma organizada, outras nem tanto. [...] Quando a gente vai desenvolver um produto, ou quando a gente vai desenvolver uma campanha promocional a gente procura sempre estar buscando, a gente usa ou Internet

ou usa o relacionamento com pessoas [para obter informações] [...]. A gente faz algumas pesquisas [de mercado], algumas formas de avaliação que estão sempre sendo atualizadas. Tem essa parte que é um pouco mais organizada que é a parte de pesquisa [de mercado]. (*Gatekeeper 7*).

Entre as principais fontes de informação às quais os *gatekeepers* geralmente recorrem estão: livros especializados, periódicos *on-line* e impressos especializados e não-especializados (nutrição, dieta, saúde, esporte), *sites* de associações, instituições e órgãos governamentais, catálogos de fornecedores, boletins técnicos, *sites* específicos da área de alimentos, *sites* de empresas concorrentes, bases de dados, relatórios de pesquisa, relatórios internos, legislações, normas e regulamentações, jornais, análises e pesquisas de mercado (APÊNDICE G).

Traçando um paralelo entre a área de atuação dos *gatekeepers* e as fontes de informação que utilizam, é possível constatar que há predominância nas áreas de controle da qualidade, desenvolvimento de processos, desenvolvimento de produtos e embalagens e garantia da qualidade por fontes de informação no suporte papel como os livros e os periódicos científicos. Essa constatação pode ser explicada pelo fato de essas áreas estarem diretamente atreladas a fatores normatizadores, sendo, por isso, indispensável a precisão e a segurança das informações aplicadas às atividades. Os entrevistados dessas áreas apontaram a necessidade de informações que sejam consistentes e precisas e informem a fonte de onde foram retiradas.

Os canais de informação citados pelos *gatekeepers* como veículos de informação importantes e predominantes no fluxo informacional do processo: fornecedores, clientes, instituições de pesquisa, congressos, feiras, eventos e palestras, biblioteca organizacional, associações de empresas e associações científicas, órgãos governamentais, concorrentes, colaboradores e as universidades

(APÊNDICE G). Um dos entrevistados assinalou a importância dos canais de informação externos para a obtenção de informações:

[...] outra coisa que a gente usa muito para obter informações é a visita a feiras, congressos onde você tem lá reunido todo um conjunto de fornecedores ou de cientistas sobre aquele tema (...) então os demais funcionários e eu mesmo vou com certa periodicidade participar desse tipo de evento. Outro canal que a gente usa é participar de associações de empresas, associações científicas (...) eu participo de várias e com isso você tem também um fluxo de informações muito bom. (*Gatekeeper* 5).

Outros entrevistados destacaram a universidade como um importante canal de intercâmbio de informações, mas, na visão de um respondente, o potencial de interação entre a indústria e as universidades é pouco aproveitado, pela falta de parcerias e pelo fato de que, mesmo dispondo de *know-how* e muita informação técnica, que poderiam contribuir salutarmente com a indústria e conciliar a prática com a teoria, as universidades são demasiadamente acadêmicas e possuem um *timing* entre a pesquisa e o desenvolvimento diferenciado do setor industrial.

Eu acho que uma informação que facilitaria para nós seria uma conciliação empresa-faculdade. [...] Existe uma deficiência dentro daqui [da indústria], que seria uma parceria com as universidades pra o intercâmbio e a troca de idéias (*Gatekeeper* 3).

Eu acho que a universidade tem muito da parte técnica pra ajudar, tem toda a parte da informação técnica e a gente tem a prática [...]. Tá certo que muitas vezes eles são muito acadêmicos [...] uma pesquisa relativamente simples demoraria um ano, então a partir dessa data se a gente for começar a desenvolver um produto já terá outro [produto concorrente no mercado]. (*Gatekeeper* 8).

Todas as formas de repasse e recebimento de informações – via *e-mail*, contato telefônico, conversas informais, reuniões, circulares – foram apontadas como práticas constantes entre os colaboradores organizacionais, o que dificultou perceber qual o meio mais utilizado para o intercâmbio de informações na indústria, pois, conforme relatado por um entrevistado, a empresa organiza-se em:

[...] um estilo de trabalho que a gente chama horizontal, ou seja, a hierarquia não é muito forte, então a comunicação flui muito bem. Pelo menos comparando com outras empresas, porque não existem muitas barreiras hierárquicas; então a conversa, o diálogo é muito intenso. (*Gatekeeper 5*).

Grande parte dos *gatekeepers* possui a prática de sumarizar as informações em relatórios ou apresentações, ou ainda repassá-las através de circulares para disseminá-las entre seus pares, ao retornarem de congressos, feiras e outras atividades externas à indústria, de forma a pluralizar o conhecimento obtido para os demais colaboradores da empresa. Outra forma freqüente de intensificar o fluxo informacional entre os colaboradores consiste na realização de reuniões periódicas e no repasse de informações via *e-mail* (APÊNDICE G).

Para elevar o aproveitamento das informações circuladas na indústria, o *gatekeeper 6* ponderou, que está em fase de implantação um portal corporativo para alimentar informações de várias vertentes e para que se estabeleça um “fluxo de idéias” que auxilie nas estratégias e na manutenção da rede de conhecimento da organização.

Na parte de coleta de informações e de busca de informações a gente ainda está estruturando aqui dentro [da indústria] um sistema. E a gente está montando isso agora, essa estrutura, onde as pessoas podem alimentar com informações de concorrentes, de (...). Então, isso é um trabalho que a gente está fazendo agora. Para que mais pessoas alimentem esse fluxo de idéias aqui dentro [da empresa]. (*Gatekeeper 6*).

Com a finalidade de se conhecer a rede interna de contatos da indústria, os *gatekeepers* foram indagados acerca das áreas que possuem um relacionamento mais estreito e efetivo com as atividades organizacionais desempenhadas e, que por conseqüência, estabelecem um intercâmbio e fluxo de informações mais intensos. Em resposta eles citaram todas as áreas da indústria – que não as de sua atuação – que participam mais diretamente de suas atividades

voltadas para o desenvolvimento de novos produtos. Isso possibilitou chegar à seguinte rede de relacionamentos internos, representada pela Figura 22.

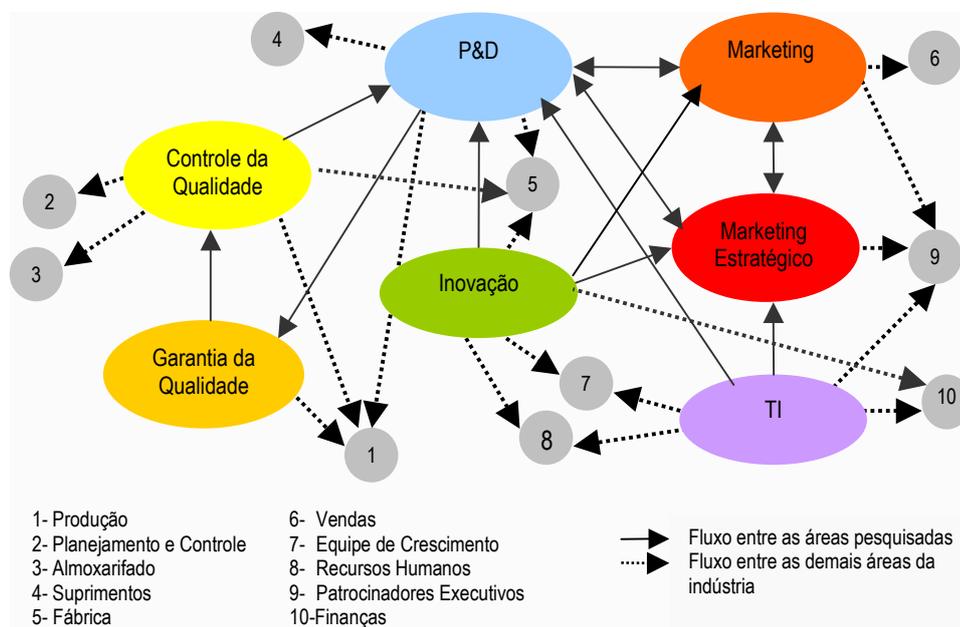


Figura 22 – Rede interna de contatos atribuída pelos *gatekeepers* (Indústria A).

Na Figura 22 observa-se o fluxo de informação estabelecido entre as sete áreas envolvidas na pesquisa – Controle da Qualidade, Pesquisa e Desenvolvimento, Tecnologia da Informação (TI), Garantia da Qualidade, Inovação, *Marketing* e *Marketing* Estratégico –, e outras 10 (dez) áreas da indústria citadas pelos *gatekeepers* que compõem o esquema, cujas interações são representadas pelas setas pontilhadas.

A partir da representação é possível inferir que o fluxo entre as áreas ocorre sem a intermediação de uma área específica e que grande parte das relações internas da indústria converge para as áreas de P&D e de *Marketing* Estratégico, quando da elaboração do projeto de desenvolvimento de novos produtos.

Com o objetivo de se conhecer a dinâmica do fluxo de informação na indústria, foi requerido, durante a entrevista, que os *gatekeepers* estabelecessem um período aproximado da última vez em que haviam necessitado de uma informação

relacionada à sua atividade na indústria e que fosse descrito sucintamente o assunto dessa informação, bem como sua finalidade de aplicação.

Dos 9 (nove) *gatekeepers* entrevistados, 5 (cinco) haviam necessitado de informações no dia em que a entrevista foi realizada, 2 (dois) no dia anterior e outros 2 (dois) afirmaram que haviam necessitado de informações duas semanas antes da concessão da entrevista (APÊNDICE G).

As finalidades de aplicação citadas foram: “esclarecer um método, uma dúvida de metodologia de análise” (*Gatekeeper 1*), “solicitação interna de modificação de um equipamento” (*Gatekeeper 2*), “forma de fazer o recheio de um determinado produto” (*Gatekeeper 3*), “problemas de qualidade de um produto” (*Gatekeeper de 4*), “verificar o impacto de uma política governamental de um projeto do Ministério da Saúde para as práticas da indústria” (*Gatekeeper 5*), “conhecer leis e regulamentações e viabilidade exportação para determinado país” (*Gatekeeper 6*), “ação jurídica contra painel de promoção incorreto” (*Gatekeeper 7*), “resolução de práticas de fabricação” (*Gatekeeper 8*) e “obter indicadores financeiros do cenário econômico” (*Gatekeeper 9*).

Dentre os *gatekeepers*, 3 (três) afirmaram não ter obtido a informação desejada ou tê-la obtido apenas em parte e, dentre os 6 (seis) que a obtiveram, 1 (um) alegou que a informação obtida não havia respondido às suas necessidades. Para os que não obtiveram a informação desejada no todo ou em parte, os procedimentos adotados na tentativa de obter a informação em sua totalidade foram: o contato com outros colaboradores da indústria pela experiência das pessoas, recorrer a outras fontes de informação e tentar solucionar o problema pelo próprio *know-how* (APÊNDICE G).

Um entrevistado afirmou raramente encontrar dificuldades na busca e acesso às informações pertinentes à prática de atuação na indústria, pois este

acredita que possui certa autonomia e conhecimento das fontes e canais que podem contê-las e veiculá-las.

Eu acho que eu já tenho um estilo [de busca de informação]. Dificilmente eu não encontro aquilo que eu quero, ou se não encontro, pelo menos eu sei onde está. Às vezes eu não encontro, mas encontro a indicação de onde está (...) aí já é suficiente pra obter [as informações]. De modo geral, não encontro barreiras. Dificilmente não consigo obter a informação que desejo. (*Gatekeeper 5*).

Outro entrevistado alegou que a dificuldade maior seria a de aplicar as informações de forma adequada e no *timing* correto quando do surgimento de uma oportunidade de negócio ou para tomar decisões.

A barreira principal que eu encontro no meu meio, no desempenho de minha função, é a questão dos cenários futuros (...) como a economia brasileira, não é uma economia ainda estável, [...] praticamente cada semana você acaba recebendo um cenário diferente; então essa é a maior barreira que eu encontro em estar me atualizando, e para tomar decisão porque a decisão que eu tomo hoje, é com base em um cenário, e daqui uma semana não é mais verdadeira. Então, desde a questão política que influencia na economia e a economia por si só, e por suas fragilidades, é uma das maiores barreiras enfrentadas. (*Gatekeeper 9*).

Alguns *gatekeepers* assinalaram a relação do custo/tempo como um dos fatores que dificultam a obtenção de informações durante o projeto de novos produtos. “Eu acho que a principal barreira é a questão do custo e a questão do tempo. Às vezes atrelado um ao outro porque normalmente tempo é dinheiro” (*Gatekeeper 7*).

[Uma barreira seria] a aquisição de relatórios de inteligência pagos. Pelo porte da empresa não há a mesma facilidade financeira que uma grande multinacional na obtenção de relatórios de inteligência de mercado. A maior barreira mesmo, no fim, é a barreira financeira. Na hora da necessidade de busca por informações (...) você tem institutos de pesquisa, por exemplo, muito bons; só que você tem que pagar por essas informações. Então é um *trade-off*¹⁴, ou seja; ou você paga para obter aquelas informações ou você vai demorar 10 vezes mais ou 20 vezes mais para ir atrás da mesma informação de outras formas que [a informação] seja de graça. Para solucionar essa situação, recorro à coleta de relatórios disponíveis na Internet, quando existentes; mas, a busca de relatórios requer tempo, que poderia estar sendo empregado em outra atividade. (*Gatekeeper 6*).

¹⁴ Expressão utilizada na área de negócios quando se deve fazer uma escolha em detrimento de outra. Troca ocasional ou transigência em face de duas alternativas, geralmente de igual valor.

Além das barreiras de custo e tempo destacadas pelos entrevistados, algumas colocações possibilitaram reconhecer outras limitações para a busca, acesso e a obtenção de informações na indústria. Barreiras como a sobrecarga informacional, o idioma e a indisponibilidade de tempo também foram retratadas por alguns *gatekeepers*. “[...] acho que hoje a barreira maior que eu sinto é o excesso de informações. Você tem uma quantidade tão grande de informações que só pra você checar” (*Gatekeeper 5*). “O tempo pra estar realizando essa busca de informações e o idioma, porque grande parte da literatura [de minha área] não é na língua portuguesa” (*Gatekeeper 4*).

Em outro momento, os entrevistados mencionaram como principais barreiras para a busca e acesso a informações a questão da língua e a falta de atualização e investimentos em materiais da biblioteca da indústria

Em alguns casos não temos as informações traduzidas para o português, muitas informações estão em inglês, alemão e nem sempre são compreendidas as linguagens técnicas. A busca em livros muitas vezes não é possível devido a custos e por falta de investimentos das empresas nas bibliotecas. (*Gatekeeper 2*).

Livros desatualizados. Às vezes alguma literatura está desatualizada, então tentamos pesquisar em outras fontes: bibliotecas de faculdades, laboratórios oficiais e diretamente com o fornecedor da matéria-prima. (*Gatekeeper 1*).

O problema de acesso a informações e de tempo para a análise de informações pôde ser evidenciado na fala de um dos entrevistados “Dificuldade para acessar *sites* de institutos de pesquisa, que fazem você perder tempo na análise e interpretação das informações” (*Gatekeeper 3*).

Quanto aos aspectos considerados determinantes para a escolha das fontes e canais utilizados para obtenção de informações relacionadas às suas atividades na indústria, a confiabilidade, a qualidade e a atualidade da informação

foram expressas como fatores essenciais pelos entrevistados em suas atividades de projeto de desenvolvimento de novos produtos. "O tempo para resolver o problema, a qualidade e a confiabilidade do local para obtenção da informação, a facilidade de acesso, a disponibilidade de horário (bibliotecas normalmente não tem) e o custo." (*Gatekeeper 3*). "A idoneidade da fonte, fontes oficiais e reconhecidas" (*Gatekeeper 1*). "A seriedade das fontes [...] Em primeiro lugar busco informações de organizações oficiais, governos, sociedades científicas, trabalhos publicados, etc." (*Gatekeeper 5*). "A qualidade da informação, o nível de atualização, a confiança e o conceito do canal [que veicula a informação] no mercado" (*Gatekeeper 9*). "A confiabilidade da informação é um fator determinante [para a busca de informações], se não é um fator classificatório, ele é eliminatório" (*Gatekeeper 7*). "A idoneidade das informações, por quem foram repassadas e a sua procedência" (*Gatekeeper 2*).

Eu utilizo muito as fontes que percebo que são confiáveis, por exemplo: *sites* de governo, secretarias de governo, relatórios de acionistas, empresas de acionistas (...) são informações em que não se pode mentir (...) tem implicações legais pra isso (*Gatekeeper 6*).

Dentre os aspectos que movem os *gatekeepers* a buscarem informações, as respostas direcionaram-se basicamente para a atualização profissional, o reconhecimento do mercado e das tendências consumidoras e, a possibilidade de trazer idéias inovadoras para a realidade da indústria. "Dúvidas sobre determinado assunto, curiosidade a respeito de algo novo ou desconhecido, novidades" (*Gatekeeper 1*). "A demanda e a atualização, explorar idéias novas e superar barreiras" (*Gatekeeper 2*). Busca de atualização permanente, para responder às demandas de mercado. Curiosidade inata [...] não me contento com o conhecimento superficial" (*Gatekeeper 5*). "Principalmente a necessidade de atualização, de acompanhar os movimentos de mercado e compará-lo ao

desempenho da empresa” (*Gatekeeper* 9). Outros entrevistados se estenderam mais quando da exposição da motivação por busca e acesso às informações na indústria:

A necessidade, a atualização profissional, a integração e a socialização de conhecimentos, e o planejamento das atividades. [...] O que move as pessoas são as necessidades (...) a grande atualização e a busca de informação em si ela ocorre a partir de uma busca de informação específica, bem objetiva. Ou é para um desenvolvimento novo, ou para a solução de algum problema existente dentro da área de atuação; então isso que gera a necessidade de eu ir em busca da informação. [...] hoje as informações são muitas e a cada dia precisamos estar atualizados para criar novos produtos desejados pelos consumidores. (*Gatekeeper* 2).

Acho que o que mais me motiva é descobrir realmente novas oportunidades de produtos, novas oportunidades para o crescimento da empresa (...) ver o que está sendo feito, ver o que os consumidores querem (...) com o que eles [consumidores] estão preocupados, se estão preocupados com obesidade, com produtos *light*, com gordura (...), o que os concorrentes estão fazendo, se eles [concorrentes] estão seguindo as tendências, que produtos eles estão lançando. Então, (...) hoje a gente tem a vantagem, por exemplo, no mundo sempre acontecem as coisas primeiro fora daqui [Brasil]. Então muitas vezes eu posso pegar isso como referencial e jogar na nossa realidade, para que surjam idéias interessantes (*Gatekeeper* 6).

A partir das entrevistas realizadas constata-se que os líderes/coordenadores de área da Indústria A utilizam-se de diversas fontes e canais de informação, principalmente os externos à indústria, para a obtenção de informações com vista ao desenvolvimento de novos produtos e à manutenção competitiva da empresa.

Assim como as universidades, a biblioteca organizacional mostrou-se um canal de informação importante, mas ambos apresentam debilidades que repercutem negativamente no fluxo informacional do processo. No caso das universidades, a excessiva burocracia dificulta a consolidação de parcerias de pesquisa no desenvolvimento de novos produtos; já a biblioteca organizacional, pelos depoimentos dos entrevistados, aparentemente, necessitaria de novas aquisições e de maiores investimentos para dar apoio às áreas de P&D e Qualidade da indústria.

O custo despendido tanto na aquisição de materiais para a biblioteca quanto na compra de informações de serviços de informação terceirizados, a relação custo/tempo para a busca e triagem/seleção de informação em decorrência da sobrecarga informacional e a barreira lingüística foram identificados nos depoimentos dos nove entrevistados.

A Internet destacou-se como uma importante ferramenta utilizada para a busca de informações, embora os entrevistados se mostrem cientes quanto à questão da credibilidade e da fidedignidade das informações veiculadas pela *Web* e apontem a confiabilidade nas fontes e canais de informação como um quesito essencial quando da busca de informações para o desempenho de suas atividades na indústria. Os entrevistados que destacaram essa deficiência da Internet reforçaram que, preferivelmente, buscam informações através dos *sites* governamentais ou de associações e instituições que o setor reconhece como idôneas.

4.1.3 Colaboradores

Com o propósito de se conhecer o perfil dos respondentes, o primeiro módulo do questionário constituiu-se de perguntas que possibilitassem caracterizá-los quanto ao gênero, à faixa etária, à escolaridade, à formação e ao tempo de atuação na indústria.

Do total de 24 respondentes, 17 (70,83%) eram mulheres e 7 (29,16%) homens. A maioria dos respondentes, 18 (75,00%), está compreendida na faixa de idade entre 20 e 30 anos, seguida pela faixa entre 41 e 50 anos (12,50%), pelos que estão entre 31 e 40 anos (8,33%) e por 4,16% acima de 50 anos.

A escolaridade dos respondentes mostrou-se bastante heterogênea, reunindo maior porcentagem dentre os que possuem graduação completa, com 9 (37,50%) colaboradores, seguidos por 6 (25,00%) que possuem curso técnico, 4 (16,66%) que estão cursando a graduação, 4 (16,66%) que são especialistas e 1 (4,16%) que possui o primeiro grau completo.

Dentre os 17 respondentes que concluíram ou estão cursando a graduação, 2 (11,76%) são administradores, 2 (11,76%) são analistas de sistemas, 1 (5,88%) é *design/projetista*, 1 (5,88%) possui formação em Economia e 5 (29,41%) são engenheiros (3 engenheiros de alimentos, 1 engenheiro químico e 1 engenheiro civil). Na opção “outra(s)”, foram citadas as seguintes áreas: Matemática, Farmácia Bioquímica, Química Ambiental, Publicidade e Propaganda e Nutrição.

Em decorrência das diferentes possibilidades de resposta, a questão que buscou investigar o cargo/função dos colaboradores na indústria constituía-se como uma questão aberta, que resultou na identificação de 11 cargos, conforme explicita a Tabela 3.

Tabela 3 – Cargo/função dos colaboradores (Indústria A).

CARGO/ FUNÇÃO	N. COLABORADORES	% SOBRE O TOTAL (n = 24)
Analista de Sistemas	2	8,33%
Assistente de Controle da Qualidade	2	8,33%
Assistente de Desenvolvimento de Produtos	5	20,83%
Assistente de Garantia da Qualidade	2	8,33%
Assistente de Processos	2	8,33%
Assistente/Analista de <i>Marketing</i>	5	20,83%
Auxiliar Administrativo	1	4,16%
Coordenador de SAC	1	4,16%
Coordenador de TI e Telefonia	1	4,16%
Patrocinador Executivo	2	8,33%
Técnico em Química	1	4,16%

Como pode ser visualizado na Tabela 3, os cargos de Assistente de Desenvolvimento de Produtos e de Assistente/Analista de *Marketing* são os que

reúnem o maior número de colaboradores dentre os pesquisados, com um percentual de 20,83%.

As principais atividades desempenhadas na indústria também foram descritas pelos respondentes. Esta questão tinha por finalidade conhecer as atribuições dos colaboradores às suas áreas de atuação na organização, sendo dentre elas citadas:

- Administração do ERP e treinamento de colaboradores;
- Administração industrial/vendas;
- Análise de sistemas;
- Apoio à produção/ descrição e atualização de documentos;
- Atividades estratégicas e de gestão de desempenho;
- Auditoria e treinamentos de boas práticas de fabricação;
- Compra de materiais promocionais;
- Coordenação de informática e telefonia;
- Coordenação e Assessoria de Imprensa;
- Criação de produto;
- Criação, desenvolvimento e *design* de embalagens;
- Desenvolvimento de processos para extração de corantes;
- Desenvolvimento e cadastro de novos produtos e matérias-primas;
- Disponibilização de informações técnicas e de nutrição;
- Emissão de laudos e documentos;
- *Layout* industrial/ desenho mecânico;
- Misturas, separação, elaboração de documentos técnicos;
- Pesquisa e gerenciamento de produtos;
- *Trade marketing*;

A última questão direcionada ao perfil dos respondentes buscou conhecer o tempo de atuação na organização. Dentre os 24 respondentes, 2 (8,33%) atuam na indústria há menos de um ano, 17 (70,83%) estão na indústria entre 1 a 5 anos, 2 (8,33%) de 6 a 10 anos, 1 (4,16%) trabalha na indústria na faixa entre 11 a 15 anos e 2 (8,33%) respondentes desempenham atividades na indústria há mais de 15 anos.

O segundo módulo de perguntas do questionário destinou-se, prioritariamente, a identificar as tecnologias de informação e comunicação (TICs)

utilizadas pelos colaboradores da indústria durante o desenvolvimento de novos produtos.

Todos os 24 (100%) respondentes atribuíram importância à informação para o desenvolvimento de suas atividades diárias na indústria.

Com relação ao uso de computadores, 21 (87,50%) dos respondentes o utilizam com frequência, 2 (8,33%) respondentes raramente o utilizam e 1 (4,16%) respondente não faz uso de computadores para desempenhar suas atividades na organização.

No que tange à utilização das tecnologias de informação e comunicação e sua finalidade de uso, as respostas dos colaboradores à questão 2.3, que possibilitava uma ou mais respostas, resultaram no gráfico 1.

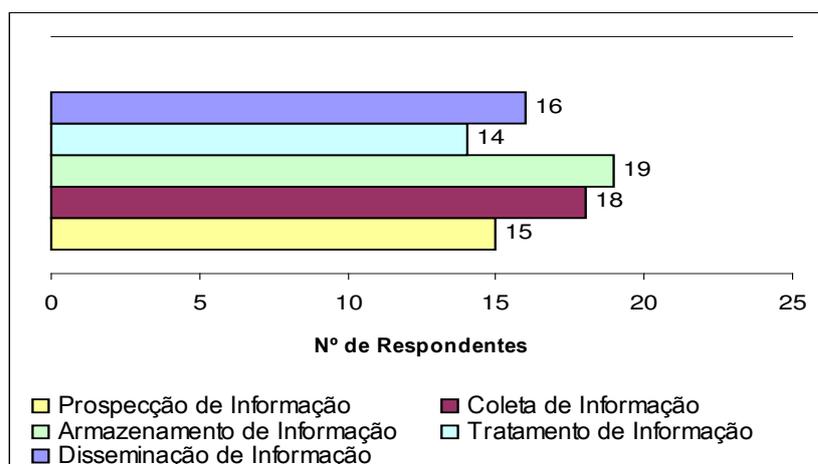


Gráfico 1 – Finalidade de uso das TICs (Indústria A).

O gráfico 1 demonstra que armazenar informações é a principal finalidade de uso das TICs por parte dos respondentes (79,16%), seguida pela coleta (75,00%), disseminação (66,66%), prospecção (62,50%) e pelo tratamento da informação (58,33%).

Posteriormente, os colaboradores indicaram, dentre algumas opções, quais tecnologias de informação e comunicação se aplicam às suas atividades diárias na indústria, conforme ilustra o gráfico 2.

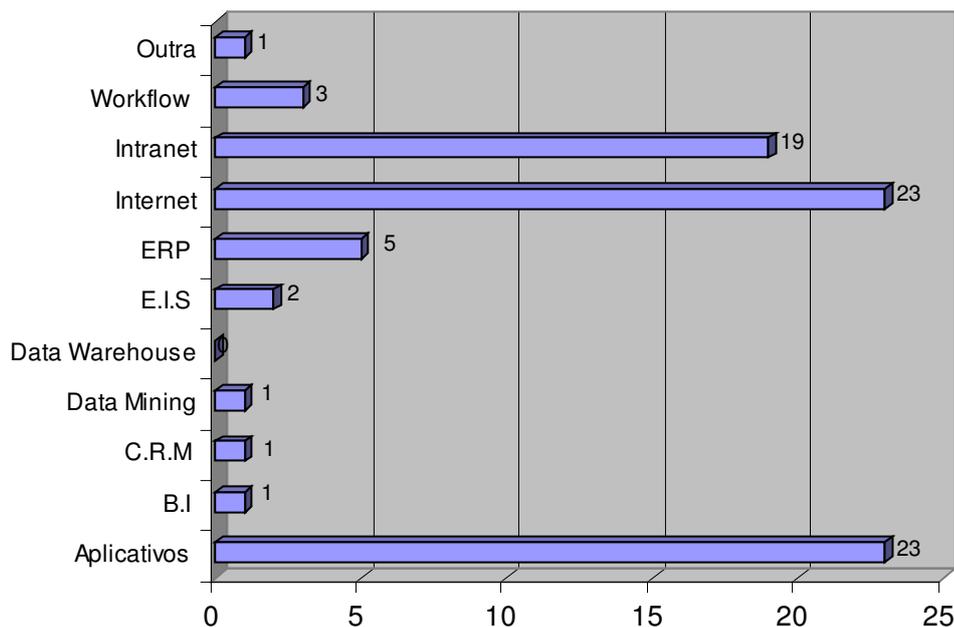


Gráfico 2 - TIC's utilizadas pelos colaboradores (Indústria A).

No gráfico 2 é possível visualizar que as TICs mais utilizadas são os aplicativos (editores de texto, planilhas eletrônicas, bases de dados) e a Internet, ambos citados por 23 respondentes (95,83%), e a intranet, apontada por 19 colaboradores (79,16%). Na opção “outras”, foi citado por um respondente um *software* específico da área de *marketing* denominado INFACT.

A partir das respostas fornecidas pelos colaboradores com relação às finalidades de uso e às TICs utilizadas (perguntas 2.3 e 2.4), pôde-se inferir que o armazenamento e a coleta de informação receberam maior percentagem dentre os respondentes, o que coincide, de certa forma, com as principais funcionalidades das TICs mais indicadas: os aplicativos e a Internet.

O terceiro módulo do questionário buscou identificar as fontes e os canais de informação utilizados durante o processo de inovação da indústria, bem como a rede de contatos dos colaboradores organizacionais e como o intercâmbio de informações é realizado.

Com relação aos canais de informação, os respondentes indicaram os meios através dos quais buscam e obtêm informações relevantes para subsidiar suas atividades e suas tomadas de decisão na indústria. O gráfico 3 aponta os canais de informação mais utilizados pelos colaboradores que atuam com o projeto de produtos da Indústria A.

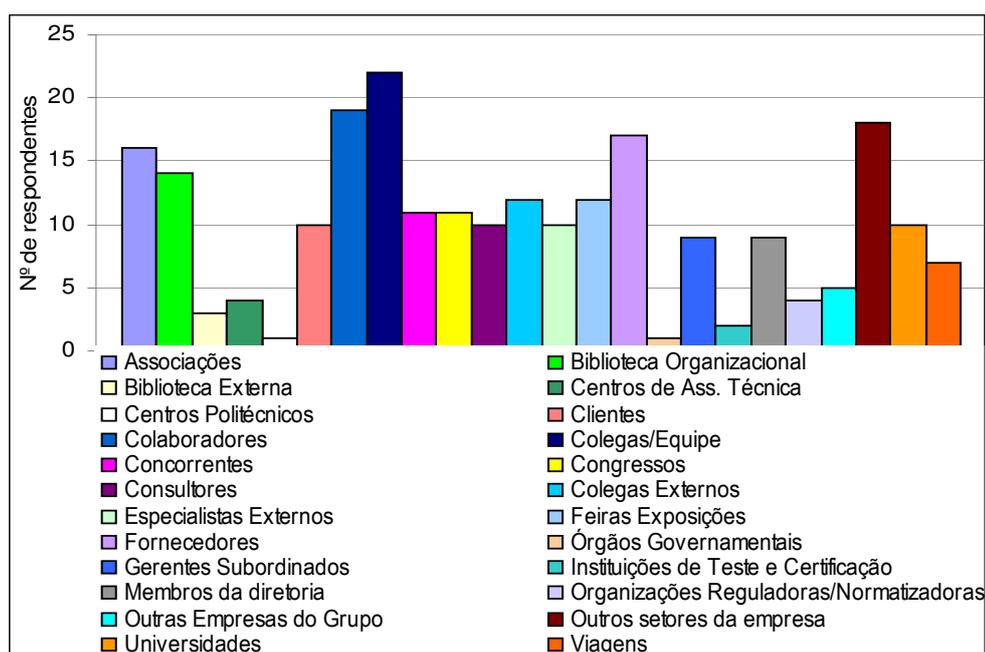


Gráfico 3 – Canais de Informação (Indústria A).

Entre os canais de informação que obtiveram maior representatividade perante os colaboradores respondentes estão: os colegas de equipe que atuam no mesmo setor/área (91,66% - 22 respondentes), outros colaboradores da indústria (86,36% - 19 respondentes), outros setores da empresa (75,00% - 18 respondentes), os fornecedores (70,83% - 17 respondentes), as associações do setor (66,66% - 16 respondentes) e a biblioteca organizacional (58,33% - 14 respondentes). Por outro lado, os centros politécnicos (4,16%), os órgãos governamentais (4,16%) e as instituições de testes e certificações (8,33%)

obtiveram baixos percentuais como canais de informação utilizados entre os colaboradores que atuam no desenvolvimento de produtos.

Em outro momento, solicitou-se que os respondentes estabelecessem uma ordem de prioridade entre os canais em uma escala decrescente (do mais utilizado para o menos utilizado), com o objetivo de se confirmar o canal de informação predominante e mais relevante, por ordem de prioridade, dentre os assinalados pelos colaboradores respondentes. Os colegas de equipe e demais colaboradores organizacionais foram novamente eleitos pelos colaboradores como os canais de informação mais utilizados, sendo citados como o primeiro canal de informação utilizado por 29,16% e 25,00%, respectivamente.

Quanto às fontes de informação, seguindo a mesma sistemática da questão anterior, os colaboradores da indústria indicaram quais os suportes informacionais que lhes fornecem informações para o desempenho de suas atividades diárias, como ilustrado pelo gráfico 4.

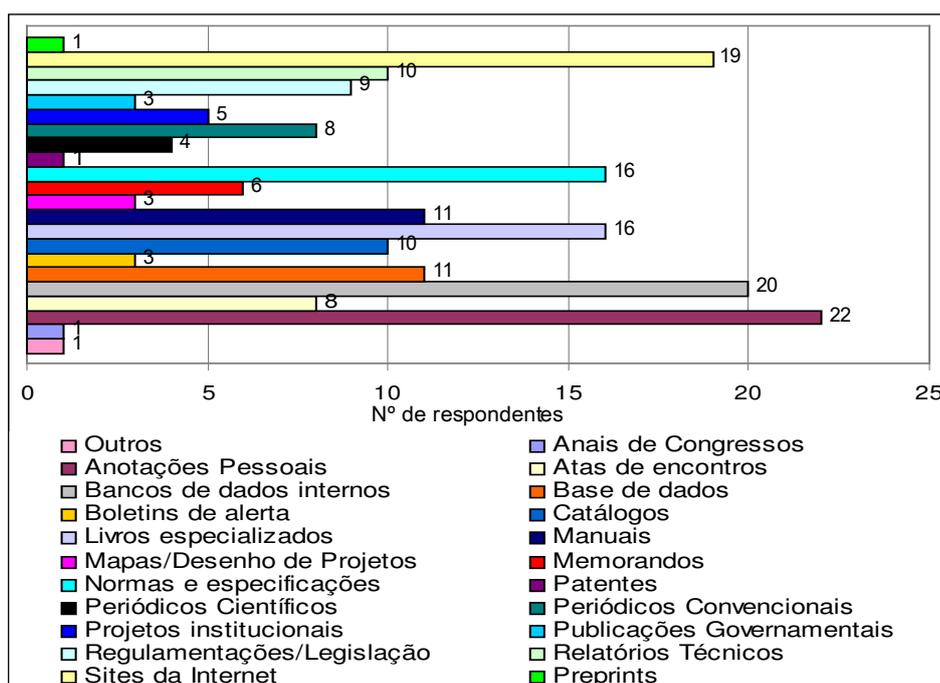


Gráfico 4 – Fontes de Informação (Indústria A).

O gráfico 4 permite visualizar que grande parte dos colaboradores da Indústria A elege as anotações pessoais (91,66%), os bancos de dados internos (83,33%), os *sites* da Internet (79,16%), as normas e as especificações técnicas (72,72%) e os livros especializados (72,72%) como as principais fontes de informação utilizadas.

Quanto à escala de prioridade, os bancos de dados internos foram os mais citados na primeira posição (29,16%), seguidos pelos *sites* da Internet que, com maior incidência, foram citados por 20,83% como a segunda fonte de informação mais utilizada. Na opção “outras” (4,16%) foram inclusas as teses e dissertações como importantes fontes de informação para o exercício das atividades de um colaborador da indústria.

Para os colaboradores da Indústria A, os *preprints* (literatura cinzenta), os anais de congressos e as patentes não são considerados fontes de informação importantes para a rotina da indústria, sendo destacados por apenas 4,16% dos respondentes.

Quando indagados acerca do número de pessoas que constituem a rede de contatos dos colaboradores participantes da pesquisa, constatou-se que 10 (41,66%) possuem uma rede de contatos na indústria superior a 10 pessoas, 9 colaboradores (37,50%) possuem uma rede de contatos constituída por 6 a 10 pessoas e, os 5 colaboradores (20,83%) restantes afirmaram possuir uma rede de contatos que compreende entre 1 e 5 pessoas.

As formas de transferência e de repasse de informações entre os colaboradores organizacionais que participam de suas respectivas redes de contatos, mais indicadas por grande parte dos respondentes (87,50% - 21 respondentes) foram

o *e-mail* e as reuniões. As conversas informais foram apontadas por 18 respondentes (75,00%) e o telefone por 14 colaboradores (58,33%).

Já as formas de recebimento de informações se constituem, igualmente, de conversas informais, do repasse de documentos e materiais, de *e-mail* e de reuniões, sendo indicadas por 87,50% dos respondentes; e o telefone novamente foi indicado por 58,33% dos colaboradores como forma de recebimento de informações na indústria.

Seqüencialmente, os colaboradores indicaram, por ordem de freqüência, as áreas que não as de sua atuação com as quais possuem um relacionamento mais estreito e freqüência de intercâmbio de informações. As áreas de desenvolvimento e *marketing* foram as mais citadas pelos colaboradores das áreas da indústria envolvidas na pesquisa, sendo citadas como as primeiras áreas de contato por 25,00% e 20,83% dos respondentes.

Quando se buscou identificar as formas como as áreas anteriormente relacionadas pelos respondentes contribuem para o fluxo de informações direcionadas ao fluxo de atividades que os colaboradores da indústria desempenham, 91,66% dos respondentes apontaram a divulgação/disseminação e o repasse de informações como a principal forma de contribuição para o fluxo de informações, seguido pela geração de informações e conteúdos citada por 87,50%. Na opção "outro(s)" da questão foi adicionado por um dos respondentes (4,16%) a contribuição de certas áreas da indústria na aprovação de informações para continuidade ou interrupção decisória do fluxo de atividades.

Conforme referido durante a apresentação dos procedimentos metodológicos da pesquisa, as barreiras à busca e acesso às informações constituem uma importante variável de análise, uma vez que são as causas que

mais se fazem presentes como pontos de insuficiência do fluxo de informações na indústria. A partir disso, foi requisitado que os respondentes apontassem, por aproximação, a última vez em que haviam necessitado de informação para a execução de suas atividades na indústria. Mais da metade dos respondentes (51,16%) informou ter necessitado de informações no exato dia em que preencheram o questionário, 33,33% no dia anterior, 8,33% uma semana antes e 4,16% um mês antes do preenchimento do formulário de pesquisa. Quando se solicitou que os respondentes descrevessem de forma sucinta o assunto da informação de que haviam necessitado no período anteriormente indicado, foram relatadas as seguintes finalidades.

- Adequação de embalagem à legislação;
- Análise de determinado produto;
- Aprovação de projetos;
- Assuntos mercadológicos e acompanhamento de vendas;
- Customização do sistema ERP;
- Data de descarte de um mix de produtos;
- Especificações e preços de ingredientes;
- Fermentação, evaporação e controle de degradação de substância;
- Informações inerentes à controladoria;
- Informações sobre *layout*;
- Ingredientes de um produto;
- Metodologia de análise de produtos;
- Metodologia de umidade;
- Microbiologia de alimentos;
- Nova legislação;
- Operação de máquinas;
- Pesquisa de concorrentes;
- Requisição de matérias-primas¹⁵;

¹⁵ A requisição de matérias-primas foi citada por 3 (três) respondentes.

- Resultado de auditoria;
- Valor de estoque de determinada mercadoria;
- Volumes de vendas de produtos em determinada região.

Do total de 24 respondentes, 12 (50,00%) afirmaram ter obtido em parte a informação desejada, 10 (41,66%) colaboradores obtiveram-na totalmente e 2 (8,33%) colaboradores não obtiveram a informação desejada. Quanto à aplicação da informação, 3 (12,50%) afirmaram que a aplicação da informação não atendeu às expectativas, 10 (41,66%) respondentes referiram que a informação atendeu em parte às suas expectativas e os demais 11 (45,83%) colaboradores declararam que a informação atendeu totalmente às suas necessidades.

Caso os respondentes não houvessem obtido a informação desejada e/ou esta não tivesse correspondido às suas expectativas, foi-lhes solicitado que apontassem o(s) procedimento(s) adotado(s) na tentativa de obtê-la. Dentre os respondentes das questões anteriores que não obtiveram a informação, ou a cujas necessidades esta não se aplicou adequadamente, 8 (33,33%) afirmaram ter recorrido a outra fonte/canal de informação, 7 (29,16%) fizeram uma segunda tentativa de busca na mesma fonte/canal de informação, 5 (20,83%) recorreram às pessoas da rede de contatos para discutir com a equipe e nenhum colaborador deu por encerrada a busca.

Quanto à dificuldade de acesso às informações necessárias para as atividades na indústria, apenas 3 colaboradores (12,50%) afirmaram enfrentar dificuldades com freqüência; os demais 21 (87,50%) indicaram ser raro defrontar-se com empecilhos na busca e acesso à informações.

Ainda quanto às barreiras à busca e acesso às informações, foi requisitado que os respondentes indicassem, em uma escala de freqüência de 1 a 3 (menos freqüente para o mais freqüente), em uma relação de barreiras, quais eram

as dificuldades mais comuns no acesso e obtenção de informações em sua área de atuação, como ilustra a Tabela 4, a seguir:

Tabela 4 – Barreiras de busca e acesso às informações (Indústria A).

BARREIRAS	Freqüentemente		Raramente		Nunca	
	Nº.	%	Nº.	%	Nº.	%
Custo	3	12,50	14	58,33	7	29,16
Idioma	5	20,83	15	62,50	4	16,66
Linguagem	9	37,50	13	54,16	2	8,33
Demora na obtenção de documentos	1	4,16	16	66,66	7	29,16
Dificuldade de localização	4	16,66	18	75,00	2	8,33
Falta de contato com outras instituições	5	20,83	16	66,66	3	12,50
Geográfica	9	37,50	12	50,00	2	8,33
Sobrecarga informacional	7	29,16	8	33,33	9	37,50
Indisponibilidade de tempo	2	8,33	10	41,66	12	50,00
Não integração dos S.I organizacionais	6	25,00	16	66,66	2	8,33
Obsolescência/ Insuficiência de TICs	10	41,66	12	50,00	2	8,33
Material insuficiente/ desatualizado	3	12,50	14	58,33	7	29,16

Confirmando a afirmação dos respondentes de que raramente encontram barreiras no que tange à busca e ao acesso às informações, a Tabela mostra maior incidência entre as alternativas “raramente” e “nunca”.

Embora menos significativos em comparação com a proporção indicada pela opção “raramente”, o obsolescência e/ou insuficiência das tecnologias de informação e comunicação (TICs) (41,66%), as barreiras geográficas (37,50%) e de linguagem (jargão técnico) (37,50%) ocupam a maior proporção entre as barreiras freqüentemente enfrentadas pelos colaboradores da indústria.

Uma grande parcela dos respondentes (75,00%) referiu serem raras as vezes em que a dificuldade de localização da informação, a demora na obtenção de documentos, a falta de contato com outras instituições e a não-integração dos sistemas organizacionais são intervenientes no processo de busca e acesso à

informação e, a metade dos respondentes (50,00%) afirmou não considerar a indisponibilidade de tempo uma barreira.

Em uma escala de importância de 1 a 5, foi requisitado aos colaboradores respondentes do grau de importância atribuído aos aspectos que determinam a escolha das fontes e canais mediante os quais eles buscam e obtêm as informações necessárias às atividades que desenvolvem nas indústrias. A Tabela 5, em seguida, representa o conjunto de dados obtidos pela questão.

Tabela 5 – Determinantes para a escolha dos canais e fontes de informação utilizados (Indústria A).

DETERMINANTES	Não Importante		Pouco Importante		Mais ou menos importante		Importante		Muito Importante	
	Nº.	%	Nº.	%	Nº.	%	Nº.	%	Nº.	%
Acessibilidade	0	-	0	-	1	4,16	12	50,00	11	45,83
Disponibilidade	0	-	0	-	1	4,16	10	41,66	13	54,16
Qualidade Técnica/Científica	0	-	0	-	1	4,16	7	29,16	16	66,66
Relevância	0	-	0	-	5	20,83	12	50,00	7	29,16
Periodicidade	0	-	1	4,16	5	20,83	7	29,16	11	45,83
Atualidade	0	-	0	-	0	-	4	16,66	20	83,33
Confiança	0	-	0	-	0	-	3	12,50	21	87,50
Facilidade de uso	0	-	0	-	3	12,50	14	58,33	7	29,16
Experiência de uso	0	-	0	-	5	20,83	15	62,50	4	16,66
Custo de uso	0	-	0	-	6	25,00	12	50,00	6	25,00
Língua	1	4,16	1	4,16	10	41,66	9	37,50	3	12,50
Linguagem (jargão)	1	4,16	4	16,66	6	25,00	10	41,66	3	12,50

Como pode ser observado na Tabela acima, os colaboradores da Indústria A participantes das atividades inerentes ao projeto informacional e conceitual de produtos apontam como critérios prioritários e determinantes para a escolha das fontes e canais de informação utilizados os seguintes: a confiança (87,50%) e a atualidade da informação veiculada, expressa por 83,33% dos respondentes. A experiência e a facilidade de uso da fonte e/ou canal de informação utilizado também foram julgadas como fatores importantes quando da escolha do meio e/ou suporte para obtenção de informação, por uma parcela significativa dos

respondentes – 62,50% e 58,33% respectivamente. A língua foi considerada como um determinante de média importância por 41,66% dos respondentes.

Na pergunta 5.2 do questionário, a qual buscou conhecer o grau de motivação para a busca de novas informações, 17 (70,83%) respondentes afirmaram ser altamente motivados a se atualizar, os demais 7 (29,16%) atribuíram grau médio à motivação pessoal para perquirir novas informações.

No que diz respeito às razões que motivam os colaboradores industriais pesquisados a buscarem informações para suas práticas diárias na empresa, seguindo a sistemática da questão anterior em uma escala de 1 a 5 (não importante a muito importante), os colaboradores indicaram os itens apresentados na Tabela 6.

Tabela 6 – Motivação de busca por informações (Indústria A).

MOTIVAÇÃO DE BUSCA POR INFORMAÇÃO	Não Importante		Pouco Importante		Mais ou menos importante		Importante		Muito Importante	
	Nº.	%	Nº.	%	Nº.	%	Nº.	%	Nº.	%
Aumentar reputação entre seus pares	1	4,16	6	25,00	5	20,83	8	33,33	4	16,66
Avaliar propostas	0	-	0	-	2	8,33	15	62,50	7	29,16
Conhecer regulamentações legais	0	-	2	8,33	2	8,33	11	45,83	9	37,50
Contribuir com “reservatório” comum de conhecimento	0	-	1	4,16	4	16,66	14	58,33	5	20,83
Descobrir exigência consumidora	0	-	0	-	2	8,33	6	25,00	16	66,66
Deslanchar projetos	0	-	0	-	0	-	7	29,16	17	70,83
Determinar características/especificações do produto	0	-	1	4,16	2	8,33	4	16,66	17	70,83
Estabelecer posição competitiva	1	4,16	0	-	2	8,33	7	29,16	14	58,33
Estimar custo de um projeto	1	4,16	0	-	3	12,50	7	29,16	13	54,16
Explorar uma idéia	0	-	0	-	0	-	11	45,83	13	54,16
Investigar sobre produção, projetos, planejamento	0	-	1	4,16	2	8,33	6	25,00	15	62,50
Manter-se a par dos avanços do campo de especialização	1	4,16	0	-	1	4,16	6	25,00	16	66,66
Planejar	1	4,16	0	-	1	4,16	5	20,83	17	70,83
Solucionar problema	1	4,16	0	-	4		3	12,50	16	66,66
Tomar decisão	0	-	0	-	1	4,16	7	29,16	16	66,66

Nota-se a partir do conjunto de dados relacionados na Tabela 6 que grande parte dos colaboradores que atuam diretamente na idealização e concepção de novos produtos busca informações primordialmente com o objetivo de deslançar projetos, determinar características e especificações do produto e planejar, sendo esses três itens considerados muito importantes por 70,83% (n= 17) do total de respondentes.

As alternativas “avaliar propostas” e “contribuir para um reservatório comum de conhecimento” foram as opções julgadas pelo maior número de respondentes como importantes aspectos motivadores, tendo recebido, respectivamente, 62,50% (n= 15) e 58,33% (n= 14) das indicações.

Comparativamente à relação de aspectos motivacionais apresentada, o aumento da reputação perante os pares foi a incidência que mais se concentrou na faixa do “mais ou menos importante” a “não importante”, muito embora, individualmente, a escala mais expressiva com relação ao prestígio tenha sido a “importante”.

4.2 INDÚSTRIA B

A Indústria B foi fundada em 1963 como uma empresa de exportação de café e, desde então, evoluiu para um grupo empresarial que expandiu sua atuação no mercado de produtos alimentícios. Atualmente atua em quatro áreas de negócio: café, filtros e acessórios, chocolates e ovos de páscoa e biscoitos.

O grupo é composto por 3 empresas e 4 unidades industriais, e sua matriz está localizada no Norte do Estado do Paraná.

Seus produtos são comercializados e distribuídos em todo o território nacional e exportados para quatro continentes. A indústria desenvolve sua estratégia mercadológica de forma a garantir inovação, rapidez e qualidade aos produtos e serviços oferecidos aos seus clientes.

As linhas de produção englobam produtos tradicionais e nas versões *diet* e *light*, a saber: achocolatados, ovos de páscoa, bombons, chocolate em barras, biscoitos *wafers*, *stick wafers*, biscoitos recheados, biscoitos salgados, café em grãos e moído, café solúvel e *cappuccino*.

O grupo conta com cerca de 1000 funcionários e o faturamento bruto médio anual da indústria gira em torno de R\$ 130 milhões de reais.

A indústria possui parcerias com outras empresas do setor alimentício para o desenvolvimento de produtos e oferece alguns serviços de desenvolvimento e de produção para outras marcas do setor.

Grande parte da tecnologia envolvida no processo de desenvolvimento de seus produtos, como os maquinários e o projeto do processo, é adquirida externamente, tanto em âmbito nacional como internacional, e muitas vezes esses equipamentos não são projetados internamente pela indústria.

Com relação à estrutura organizacional da indústria, foi possível constatar que apresenta um enfoque mais tradicional. Embora haja interlocução e cooperação direta entre os setores, sua abordagem organizacional segue um esquema funcional e hierarquizado (Figura 23).

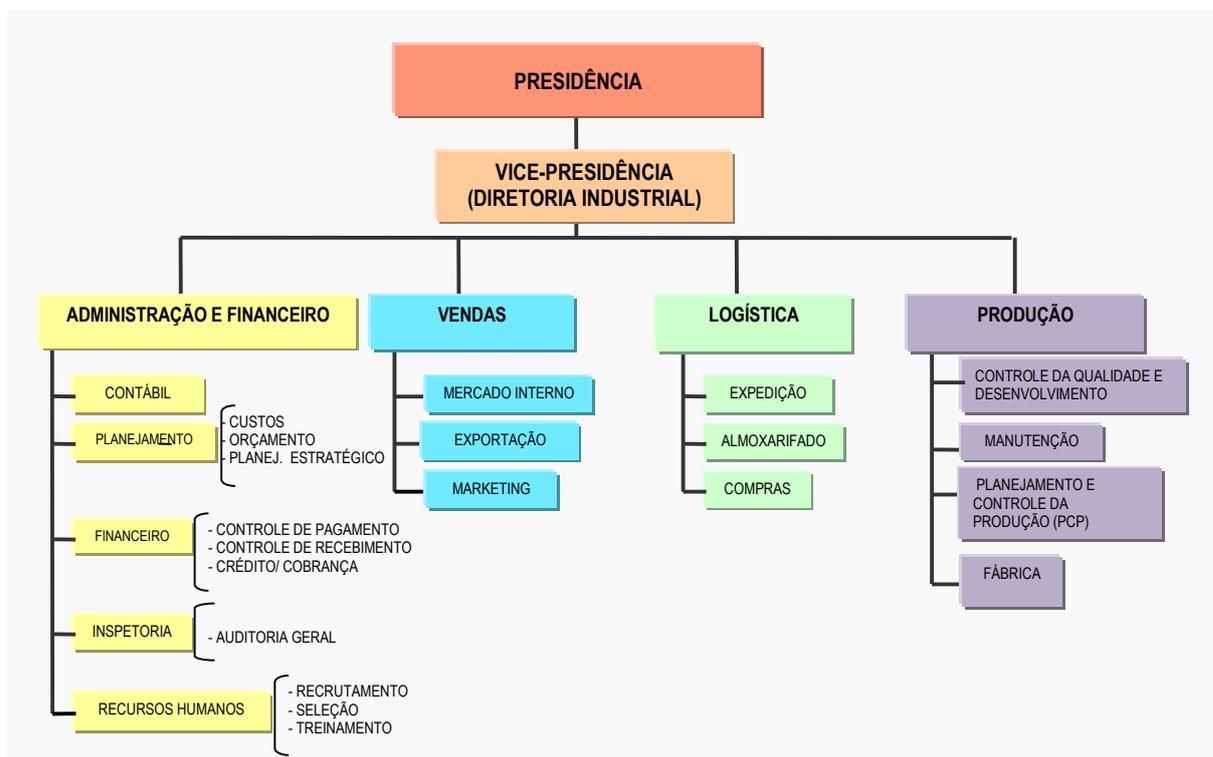


Figura 23 – Representação da estrutura organizacional da Indústria B.

Conforme esquematizado, à presidência compete a coordenação da indústria, a qual é intermediada pela diretoria industrial e, quatro grandes áreas subdividem-se nos setores da organização: Administração e Financeiro, Vendas, Logística e Produção.

No que tange à estrutura informacional da indústria, não há uma biblioteca, unidade de informação ou área específica responsável pela disseminação de informações em âmbito organizacional. Os materiais pertinentes a cada área, como livros, catálogos, relatórios e outros, estão dispersos em seus respectivos setores. A indústria dispõe de uma intranet para a comunicação mais eficaz entre os membros da indústria.

Como mencionado, a Indústria B possui uma cultura orientada para a inovação. A qualidade dos produtos e serviços oferecidos e a satisfação dos clientes são premissas indispensáveis à sua missão. Para ilustrar essa afirmativa, o gráfico 5 traça a trajetória de inovações desenvolvida pela indústria desde sua

entrada no mercado de biscoitos em 1991 até o mês de outubro de 2004. Vale salientar que foram apenas considerados os produtos lançados pela indústria que representaram diferenciação significativa (forma, sabor e embalagem) perante os demais produtos existentes no mercado.

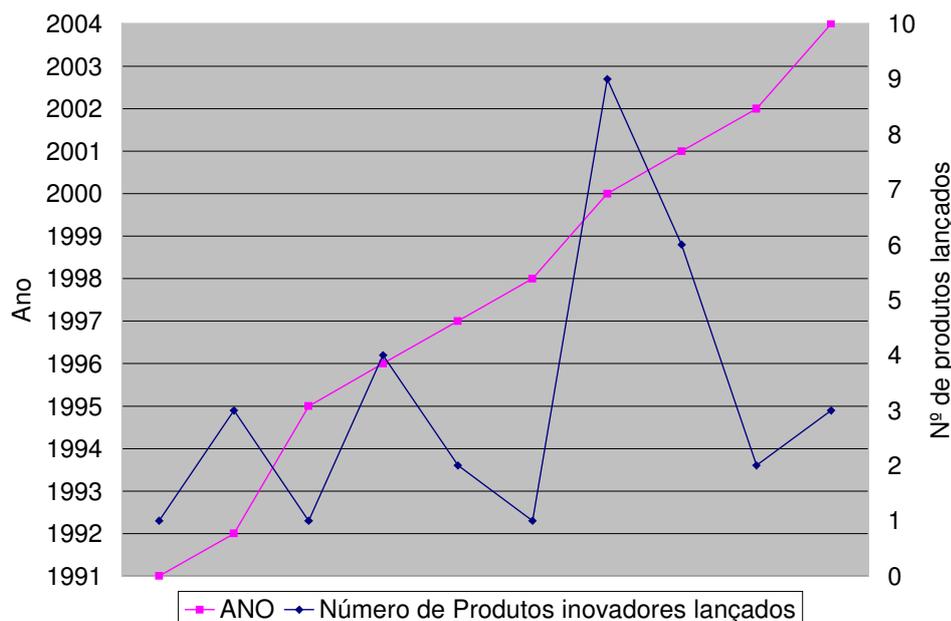


Gráfico 5 – Inovações da Indústria B na Linha de Biscoitos (1991- out./2004).

A representação gráfica acima permite visualizar a constância com que a Indústria B vem lançando produtos inovadores em uma de suas linhas de produção, a fim de manter-se competitiva e sempre apresentar produtos atraentes ao mercado consumidor. Em 2000 ocorreu o ápice no lançamento de produtos da indústria considerados inovadores no mercado alimentício, com um total de nove novos produtos lançados. Até à fase de coleta de dados da pesquisa, três novos tipos de biscoitos haviam sido lançados no ano de 2004.

4.2.1 Seleção dos setores e sujeitos pesquisados

Embora a estrutura da Indústria B seja departamentalizada, sua determinação pelos setores também não foi atividade fácil, pelo fato de alguns colaboradores exercerem papéis multifuncionais na organização.

Quando da verificação das atividades da indústria que vão ao encontro das atividades desempenhadas durante as etapas de projeto informacional e conceitual do PDPA definidas por Santos (2004), constatou-se que 6 atividades não são desempenhadas pela indústria (APÊNDICE J). As demais atividades são executadas pelas seguintes áreas/setores:

- 1) Consultoria/ Gerência de Vendas: responde pelo gerenciamento comercial da indústria;
- 2) Custo/Planejamento Estratégico: é responsável pela controladoria de custo e pelo planejamento estratégico organizacional;
- 3) Desenvolvimento/Controle e Garantia da Qualidade: desenvolve novos produtos, processos e embalagens. Exerce testes sensoriais, análises laboratoriais físico-químicas, o controle do processo industrial; além de atividades relacionadas ao sistema de qualidade e de boas práticas de fabricação;
- 4) Diretoria Industrial: coordena as ações organizacionais inerentes às etapas de projeto e desenvolvimento de produtos e de tomada de decisão;

- 5) Lançamento de Produtos (Marcas e Patentes): lida com a criação de marcas, averiguação e cadastramento de patentes e atua em consonância com o desenvolvimento de produtos;
- 6) Marketing: responsável pelas ações promocionais e de mídia dos produtos;
- 7) Planejamento e Controle da Produção (PCP): executa o planejamento e controle da produção e de embalagens.

A partir da definição das áreas/setores da indústria que desenvolvem as atividades relacionadas ao projeto de produtos, foram identificados os respondentes potenciais da pesquisa, em cada uma das respectivas áreas/setores, conforme demonstra a Tabela 7.

Tabela 7 – Relação dos respondentes (Indústria B).

Área	Coordenadores (Entrevistados)	Colaboradores de área	
		No. Questionários entregues	No. Questionários respondidos
Consultoria/ Gerência de Vendas	1	2	2
Custo/ Planejamento estratégico	1	1	1
Desenvolvimento/ Controle e Garantia da Qualidade	1	2	2
Diretoria Industrial	1	1	1
Lançamento de Produtos	1	-*	-
Marketing	1	2	1
Planejamento e Controle da Produção	1	1	0**
Total	7 – 100%	9 – 100%	7 – 77,78%

* Não possui colaboradores diretos.

** Estava de licença médica durante a coleta de dados pesquisa.

Como demonstrado acima, todos os coordenadores (*gatekeepers*) selecionados na Indústria B concederam-nos a entrevista. Dentre os 9 questionários entregues aos colaboradores diretos de cada área foi obtido um percentual de 77,78% de respondentes.

4.2.2 *Gatekeepers*

Ao início das entrevistas foi requisitado que os entrevistados completassem a primeira parte do roteiro, constituído de perguntas fechadas, com o objetivo de se obter uma descrição dos *gatekeepers*.

Do total de 7 (sete) entrevistados, 4 (quatro) eram mulheres e 3 (três) homens. A faixa etária que obteve maior concentração de entrevistados foi aquela entre 41 e 50 anos, com 3 entrevistados, seguida por aquelas entre 20 e 30 anos e entre 31 e 40 anos, com 2 entrevistados cada.

Quanto à escolaridade, 3 (três) são especialistas, 2 (dois) completaram a graduação, 1 (um) possui mestrado e outro está cursando a graduação. Com relação à formação acadêmica dos entrevistados foram identificadas as seguintes áreas: Engenharia de Alimentos, Engenharia Mecânica, Economia, Administração, História, Jornalismo e Letras.

No que tange ao tempo de atuação institucional dos profissionais entrevistados, 3 (três) deles atuam na indústria há menos de 1 ano, 1 (um) está na faixa entre 1 e 5 anos, 1 (um) entre 6 a 10 anos, os outros 2 (dois) são colaboradores da organização há mais de 15 anos.

Quando indagados a respeito da importância atribuída à informação para o desenvolvimento das atividades na indústria, os entrevistados relacionaram a informação como a principal ferramenta promotora da qualidade e para o desempenho de suas funções organizacionais, salientando como características essenciais da informação rapidez de veiculação, atualidade e confiabilidade. “Como lido diretamente com o mercado as informações são extremamente necessárias para minhas ações e para acompanhar a dinâmica do mercado” (*Gatekeeper* 3). “A

informação é essencial para o meu dia-a-dia na empresa [...] é através dela que tomo decisões e executo minhas atividades e funções" (*Gatekeeper 4*).

[a informação] é importantíssima porque ela é que é a minha ferramenta para que eu possa desenvolver a contento o meu trabalho. Eu preciso de informações, e quanto mais atualizadas e rápidas elas chegarem nas minhas mãos, melhor eu vou desenvolver o meu serviço (...) o meu trabalho é essencialmente com informação eu trabalho muito com informações no sentido da rapidez dela chegar até mim e dela [informação] ser correta (*Gatekeeper 2*).

A utilização dos recursos das tecnologias de informação e comunicação (TICs) pelos *gatekeepers* da Indústria B centra-se basicamente nas ferramentas da Internet (*sites*, mecanismos de busca, bases de dados *on-line*), nos aplicativos (planilhas eletrônicas, editores de texto, bancos de dados), sistemas de controle de estoques e embalagens e na intranet da indústria. Outras TICs, como o *Enterprise Resource Planning* (ERP), o *Business Intelligence* (BI) e o *Data Mining* (DM), foram citadas como tecnologias utilizadas pelos *gatekeepers* 5 e 7.

Com relação às fontes de informação, os respondentes, com exceção do *gatekeeper 1*, referiram fazer uso de catálogos, revistas especializadas (negócios, *marketing*, alimentos), livros especializados, anotações pessoais, normas e regulamentações, *sites* da Internet, patentes, relatórios técnicos, bases de dados, atas e publicações governamentais, com o intuito de subsidiar o desempenho de suas atividades na indústria. Nessa questão, o *gatekeeper 1* afirmou que, em geral, em suas atividades diárias não faz uso de fontes de informação, e somente recorre aos canais como meios de obter informações relevantes para sua atuação na indústria.

Entre os canais de informação indicados pelos *gatekeepers* da Indústria B como importantes condutores da informação para a empresa estão: os fornecedores, os clientes, os colegas de equipe e demais colaboradores da indústria, as feiras e exposições, outras empresas do grupo, as instituições de ensino e pesquisa, as associações e os membros da diretoria (APÊNDICE H).

As formas de comunicação mais utilizadas pelos entrevistados para o repasse de informações aos demais colaboradores da organização são o *e-mail*, o telefone e as conversas informais. Alguns entrevistados salientaram que possuem a prática de repassar documentos/materiais aos demais colaboradores e elaborar relatórios como forma de disseminar informações e intensificar o fluxo de informações na indústria.

Posteriormente foi solicitado que os entrevistados indicassem quais setores/áreas possuíam um relacionamento mais estreito no intercâmbio e troca de informações, para que fosse possível constituir uma rede de contato interno dentre as áreas industriais participantes da pesquisa. Os *gatekeepers* citaram, dentre os setores da indústria que não os de sua atuação, que participam mais diretamente de atividades voltadas para o desenvolvimento de novos produtos. A partir das indicações dos *gatekeepers* foi possível estabelecer a rede interna de relacionamentos representada pelas sete áreas pesquisadas e por outras sete áreas, conforme demonstrado pela Figura 24.

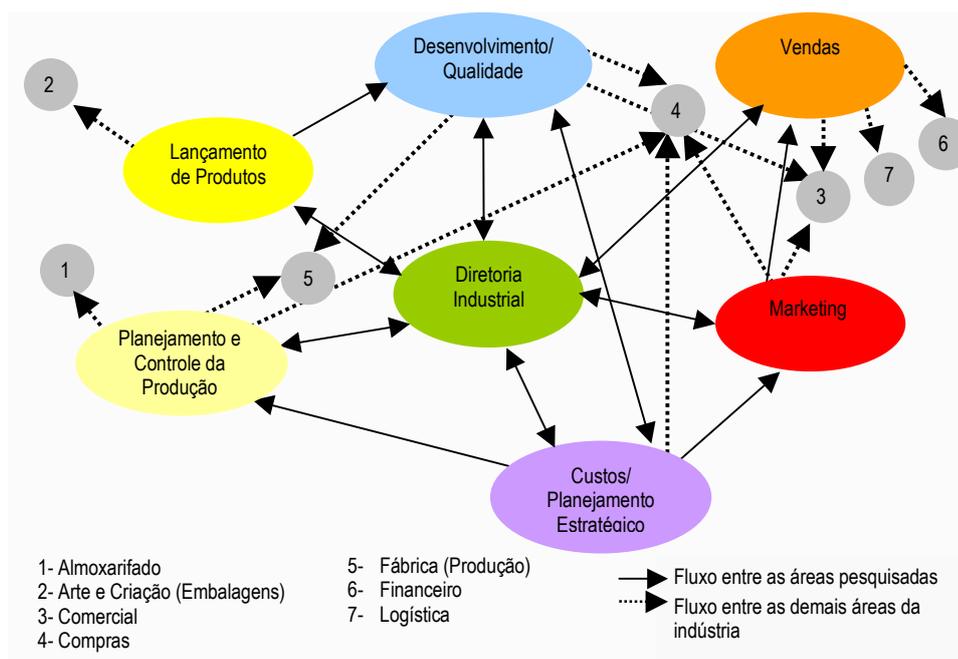


Figura 24 – Rede interna de contatos atribuída pelos *gatekeepers* (Indústria B).

Através da representação da rede interna de contato, pode-se inferir que o fluxo das atividades da Indústria B durante o projeto de desenvolvimento de novos produtos possui características de centralidade, pois, ainda que as ações ocorram independentemente da intermediação, todas as áreas participantes indicaram a Diretoria Industrial como um setor diretamente conexo às suas atividades.

O entrevistado 2 justificou o restrito contato com as demais áreas da indústria pelo fato de que os novos lançamentos são mantidos, até uma determinada etapa, sob o conhecimento de apenas alguns colaboradores da organização, como o setor de desenvolvimento e qualidade, a direção industrial; e os poucos contatos com os colaboradores que atuam na arte e criação de embalagens, por motivos de sigilo industrial.

O desenvolvimento de produto é mais restrito, tem poucas pessoas envolvidas [...] quando vai para a área de vendas aí já está aprovado, então aí já é de domínio público, porque existe um certo segredo enquanto se está fazendo isso [desenvolvendo novos produtos] [...] não se tem interesse que fiquem sabendo o que vai ser lançado no mercado. (*Gatekeeper 2*).

Com o objetivo de se conhecer a dinâmica do fluxo de informação na indústria, foi requerido, durante a entrevista, que os *gatekeepers* estabelecessem um período aproximado da última vez em que haviam necessitado de uma informação relacionada à sua atividade na indústria e que fosse descrito sucintamente o assunto dessa informação e sua finalidade de aplicação.

Dentre os 7 entrevistados, 4 (quatro) relataram ter necessitado de informação para desenvolver atividades na indústria no mesmo dia em que a entrevista foi concedida, 2 (dois) haviam necessitado de informações no dia anterior e outro respondente necessitou de informações, aproximadamente, duas semanas antes do consentimento da entrevista (APÊNDICE H).

Entre as necessidades informacionais dos entrevistados constavam “especificações de insumos” (*Gatekeeper* 6), “custo de matérias-primas” (*Gatekeeper* 7), “solução para problemas de produção” (*Gatekeeper* 1), “esclarecimento de cláusulas contratuais” (*Gatekeeper* 5), “regulamentação para exportação de produtos” (*Gatekeeper* 2), “informação sobre produção e normalização de estoques (*Gatekeeper* 4)” e “informações sobre eventos do setor” (*Gatekeeper* 3).

Quanto à obtenção das informações de que necessitavam, dentre os 7 (sete) entrevistados, apenas 2 (dois) obtiveram a informação desejada, enquanto os demais relataram não tê-la obtido por completo (APÊNDICE H).

Os *gatekeepers* que conseguiram a informação em parte relataram ter adotado os seguintes procedimentos na tentativa de obter a informação desejada: o contato com outros colaboradores da indústria, para, através do *know-how* interno, solucionar o problema existente; sondar em diferentes fontes e canais de informação e perscrutar novamente nas mesmas fontes e canais de informação utilizados num primeiro momento (APÊNDICE H).

Ulteriormente, os entrevistados foram indagados sobre a dificuldade que enfrentam na busca e no acesso à informação para o desenvolvimento de suas atividades na indústria. Dentre os 7 (sete) entrevistados, 4 (quatro) relataram não enfrentar dificuldades para localizar a informação que desejam, pelo fato de conhecerem os meios de se obterem informações pertinentes à sua área de competência.

Não [enfrento barreiras na busca e acesso às informações para minha prática profissional na indústria]. Tenho bastante acesso às informações, amplo contato com as áreas de apoio à indústria, cursos técnicos, treinamentos de fornecedores, Internet, legislação, etc. (*Gatekeeper* 6).

Francamente, não encontro [dificuldades para ter acesso e obter informações]. Desde o processo de globalização, e nisso enquadro uma grande ferramenta chamada Internet, acredito que o acesso a informações seja de quaisquer setores, ficou mais simplificado. Obviamente, é preciso ter cuidado ao filtrar as informações, pois são muitas e parte delas não merece crédito, mas a facilidade do acesso é fato. (*Gatekeeper 3*).

Pela fala do *gatekeeper 3*, a Internet modificou a relação de acesso e uso da informação para a indústria, assim como para outros setores da economia, ampliando a facilidade de obtenção de informações. Como contraponto, as informações obtidas na Internet precisam passar por um processo de triagem e de seleção prévia, em razão do grande volume de informações e da quantidade de informações não-confiáveis.

O depoimento de um dos entrevistados que relatou às vezes enfrentar barreiras na busca e acesso à informações indicou a questão da demora na obtenção de documentos e/ou informações e o grau de especificidade da informação como empecilhos para o processo

Especialmente, quando a informação é muito específica ou envolve órgãos públicos – o que é freqüente na minha área – e que causa certa lentidão na obtenção de informações, mas sou persistente e busco a solução onde ela estiver, rastreando todos os acessos: Livros, Manuais, Documentos, Internet. Se tudo o mais falha, tenho ainda a opção de recorrer a pessoas com mais anos de experiência na minha área de atuação. (*Gatekeeper 2*).

Outro entrevistado ponderou a não-integração dos sistemas organizacionais como um dos principais obstáculos à busca e acesso a informações “Pelo fato de existir vários sistemas que não são integrados. Não consigo cruzar informações de um sistema com um outro existente, impossibilitando assim uma análise mais apropriada para a gestão dos processos (*Gatekeeper 7*).

A falta de tempo para buscar informações e os jargões técnicos também foram expressos em uma das falas “Às vezes a questão de tempo e os termos técnicos [são barreiras de busca e obtenção de informações]” (*Gatekeeper 1*).

Quanto aos aspectos considerados determinantes para a escolha das fontes e canais utilizados, a questão da confiabilidade foi indicada pelos 7 (sete) entrevistados. Outros quesitos, como a qualidade técnica, a segurança e a rapidez, também foram ressaltados pelos *gatekeepers* como essenciais para a decisão sobre onde procurar e através de quais meios obter informações. "A confiabilidade, a segurança e a rapidez para a obtenção de informações" (*Gatekeeper 2*). "A credibilidade da fonte e quando se trata de uma fonte nova, no sentido de estar há pouco tempo atuante, avaliar os antecedentes dela, se os trabalhos já realizados merecem crédito" (*Gatekeeper 3*). "A confiabilidade destas informações são fundamentais, pois como atuo na área técnica, os dados também devem ser exatos e provenientes de fontes segura" (*Gatekeeper 6*). "A acuracidade dos dados e a velocidade para obtenção da informação" (*Gatekeeper 7*). "Primeiro a acessibilidade, a confiança nessas pessoas e a própria experiência dessas pessoas" (*Gatekeeper 1*).

Os principais fatores motivacionais considerados influentes para a busca de informação apontados pelos entrevistados foram: o aprimoramento profissional através do aprendizado contínuo, o subsídio que as informações fornecem para a avaliação de propostas e para a tomada de decisão; conhecer as exigências do mercado para traduzir tal conhecimento em ações organizacionais e em novos produtos com maior previsibilidade quanto à aceitação mercadológica; solucionar problemas, planejar a longo e médio prazos, auxiliar na manutenção competitiva da indústria e na definição das características e especificações dos produtos (APÊNDICE G). "Necessidades de soluções imediatas para problemas da minha área de atuação (mudanças na legislação, novos documentos exigidos pelo importador) e a confiabilidade e rapidez na resolução destes problemas" (*Gatekeeper 2*). "Atualização, interação, e a busca pelo que é atual, que é arrojado,

que possa agregar positivamente” (*Gatekeeper 3*). “Solucionar problemas de ordem técnica e tomar decisões” (*Gatekeeper 1*).

Outros entrevistados enfatizaram os seguintes aspectos como motivações para a busca de informações,

Dar subsídios para uma melhoria nos processos existentes e uma análise mais apurada, com o objetivo de tomar as ações que realmente resolvam os problemas e oportunidades que surgem (*Gatekeeper 7*).

A atualização tecnológica de equipamentos, ingredientes, métodos utilizados de controle, exigências internacionais de padronização, lançamento de tendências e novos produtos acompanhando o desenvolvimento do mercado e conhecimento da área de alimentos como um todo, e não ficar somente restrita a um único segmento (*Gatekeeper 6*).

Com base nos comentários dos entrevistados da Indústria B, foi possível reconhecer que os *gatekeepers* envolvidos nas atividades de projeto informacional e conceitual de produtos da indústria mantêm um amplo contato com canais externos de informação, a exemplo dos fornecedores, associações, instituições de pesquisa e clientes; e, utilizam-se de diversas tipologias de fontes de informação em suas práxis diária.

As principais TICs utilizadas pelos *gatekeepers* são a Internet e os aplicativos; porém foram citados alguns sistemas inteligentes, como o ERP, o *Data Mining* e o *Business Intelligence*, as bases de dados e sistemas integrados.

Pelas indicações de contato dos *gatekeepers* percebe-se que as atividades de desenvolvimento tendem a convergir para a Diretoria Industrial da empresa, embora as relações de troca de informações entre áreas também ocorram de forma independente.

Entre as barreiras prevaletentes na busca, acesso e obtenção de informações pelos *gatekeepers* registram-se a demora na obtenção de documentos,

a não-integração de alguns sistemas de informação organizacionais, a indisponibilidade de tempo e o jargão técnico da área.

A confiabilidade da informação veiculada ou registrada pela fonte e/ou canal de informação que utilizam configura-se como um determinante essencial para os *gatekeepers* da indústria, quando da escolha do meio ou suporte de obtenção da informação.

4.2.3 Colaboradores

Como apresentado no tópico em que é descrito o perfil da Indústria B, dentre as sete áreas selecionadas, apenas 9 colaboradores diretos atuam juntamente com os coordenadores (*gatekeepers*) das áreas selecionadas, sendo que 7 (77,78%) participaram da pesquisa.

Quanto ao gênero dos respondentes, 4 (57,14%) eram homens e 3 (42,85%) mulheres. Quatro (57,14%) respondentes estão na faixa dos 20 a 30 anos, e três (42,85%) entre 31 e 40 anos. A escolaridade distribuiu-se da seguinte forma: 2 (28,57%) concluíram o segundo grau, 1 (14,28%) está em fase de conclusão da graduação, 2 (28,57%) completaram a graduação, e 2 (28,57%) são especialistas. Entre os que possuem formação acadêmica estão: um engenheiro industrial, um engenheiro de alimentos, um químico e um profissional da área de Propaganda e *Marketing*.

Os cargos/funções que ocupam na indústria são: auxiliar de custo industrial, encarregado de garantia de qualidade e desenvolvimento, auxiliar de garantia de qualidade, encarregado de produção, assistente de *marketing* e assistente de vendas e o Serviço de Atendimento ao Consumidor (SAC). Suas

atividades estão direcionadas para: o projeto de incremento de vendas; a elaboração de custos, orçamentos e análise; desenvolvimento de novos produtos e supervisão da qualidade; programação do processo de produção; gerenciamento de matérias-primas; e campanhas, eventos e divulgação de produtos.

Um dos colaboradores (14,28%) atua na indústria há menos de 1 ano, 4 (57,14%) entre 1 e 5 anos e 2 (28,57%) estão na indústria há mais de 15 anos.

Todos os respondentes do questionário atribuíram importância à informação nas atividades que desempenham na organização e utilizam com frequência o computador para o desenvolvimento de suas atividades, sendo que o armazenamento e a prospecção de informação foram as finalidades de uso das TICs mais citadas pelos respondentes (57,14%), seguidos pela coleta de informações (42,85%) e pelo tratamento e disseminação da informação (14,28%), conforme indica o gráfico 6, a seguir:

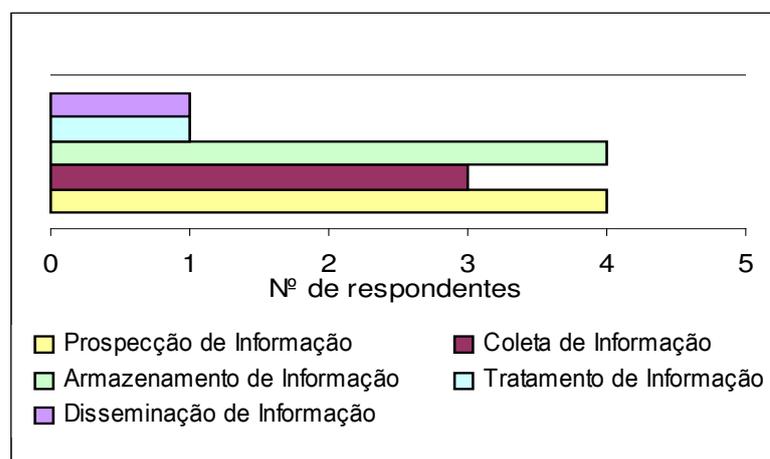


Gráfico 6 – Finalidade de uso das TICs (Indústria B).

Quanto às TICs envolvidas no processo de desenvolvimento de novos produtos, destacam-se como mais utilizados os aplicativos (editores de texto, planilhas eletrônicas, bases de Ddados), indicados por 100% dos respondentes, e a Internet, indicada por 6 colaboradores (85,71%). O *Workflow*, a Intranet, o *Data*

Warehouse, o *Customer Relationship Management*, bem como o *Business Intelligence*, foram citados como recursos utilizados apenas por um (14,28%) colaborador que atua na área de consultoria e gerência de vendas.

Ao serem questionados quanto ao uso de canais de informação para o desenvolvimento de suas atividades na indústria, os respondentes incluíram como principais meios de obtenção de informações os canais apresentados pelo gráfico 7.

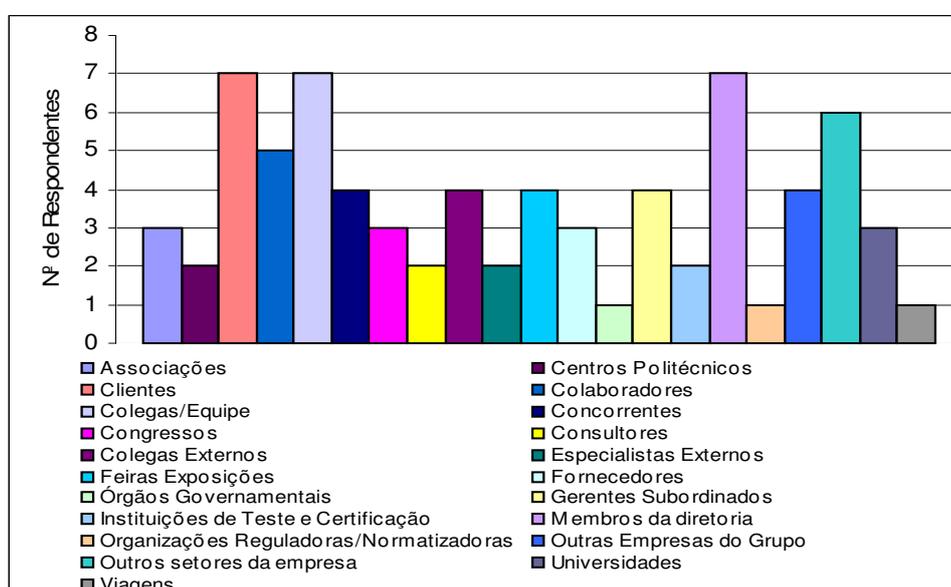


Gráfico 7 – Canais de Informação (Indústria B).

Entre os canais de informação citados pelos respondentes aparecem com maior frequência os clientes/consumidores, os colegas de equipe e os membros da diretoria, citados por todos os colaboradores (100%), e os outros setores da empresa, citados por 6 respondentes (85,71%).

Os órgãos governamentais, as organizações reguladoras/normalizadoras e as viagens são os canais para obtenção de informações menos utilizados pelos colaboradores da Indústria B, indicados por apenas 14,28%.

Quanto às fontes de informação utilizadas pelos colaboradores industriais envolvidos no processo de atividades voltadas ao projeto informacional e

conceitual do desenvolvimento de produtos, apenas 12 (doze) dentre as 21 fontes relacionadas no questionário receberam indicação de uso. Verifica-se que, para os colaboradores organizacionais respondentes, os bancos de dados internos (100%), as anotações pessoais (85,71%), os *sites* da Internet (85,71%) e os catálogos (85,71%) são as fontes predominantes, conforme é possível visualizar no gráfico 8.

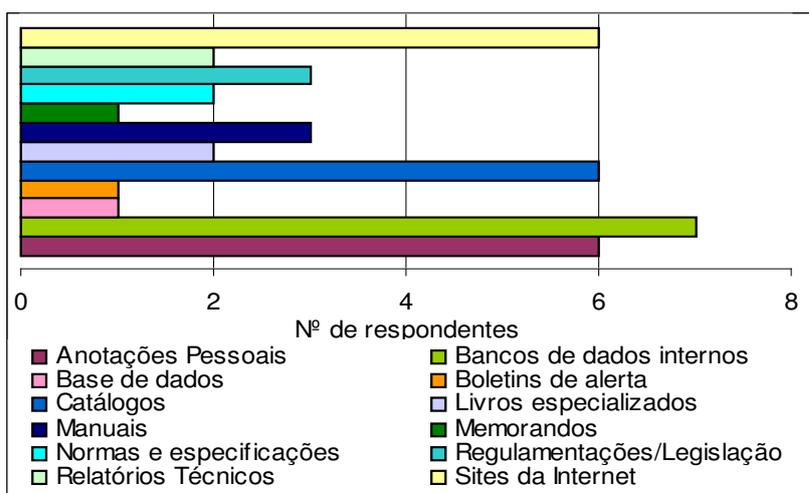


Gráfico 8 – Fontes de Informação (Indústria B).

Com menor representatividade, entre as fontes de informação citadas pelos colaboradores estão: as bases de dados, os boletins de alerta e os memorandos, igualmente expressas por 14,28% dos respondentes.

Em razão do baixo número de colaboradores envolvidos nas atividades de projeto informacional e conceitual de desenvolvimento de produtos da Indústria B, a questão que objetivou estabelecer uma escala de prioridade das fontes de informação utilizadas mostrou-se demasiadamente heterogênea, o que impossibilitou qualquer inferência quanto a um *ranking* de prioridade dos canais e fontes de informação citados pelos respondentes.

Quanto ao número de pessoas que compõem a rede de contatos interna e que durante o processo de desenvolvimento de produtos estabelecem um

intercâmbio de informações, 2 (28,57%) respondentes possuem uma rede que envolve de 1 a 5 pessoas, 4 (57,14%) colaboradores trocam informações com uma média de 6 a 10 pessoas e 1 (14,28%) colaborador afirmou possuir uma rede de contatos com um número superior a 10 pessoas.

Segundo as respostas às perguntas 3.2.3 e 3.2.4 do questionário, que buscaram conhecer a forma mais freqüente de repasse e recebimento de informações entre os colaboradores respondentes e os colaboradores constituintes da rede de contatos interna, o *e-mail* e o telefone, respectivamente apontados por 6 (85,71%) e 5 (71,42%) colaboradores, são os meios mais adotados para o intercâmbio de informações. As reuniões, as conversas informais e o repasse de documentos foram citados por 3 (42,85%) colaboradores.

A Diretoria Industrial e o setor de compras foram as áreas mais citadas pelos respondentes, quando solicitado que estes indicassem os setores da indústrias, excetuados os de sua atuação, que participam diretamente das atividades desempenhadas, obtendo cada uma um percentual de 28,57% como primeira indicação.

Com relação à contribuição dos setores citados pelos colaboradores para o fluxo de informações necessário para o desempenho de suas atividades na indústria, constatou-se que o tratamento, análise e sistematização de informações e a geração de informações e conteúdos são as formas de contribuição mais freqüentes, citadas por 5 respondentes (71,42%), enquanto 2 (28,57%) colaboradores afirmaram que os setores contribuem para o fluxo informacional, disseminando e divulgando informações.

A primeira pergunta do quarto módulo do questionário solicitou que, por aproximação, fosse estipulada a última vez em que os colaboradores industriais

respondentes haviam necessitado de informações relacionadas às atividades de sua competência. Dos 7 colaboradores, 6 (85,71%) afirmaram ter necessitado de informação no dia em que preencheram o questionário e um colaborador (14,28%) afirmou ter necessitado de informação no dia anterior. Quando requisitada uma descrição sucinta do assunto da informação foram obtidas as seguintes respostas: “informações sobre valor e estoques de produtos”; “informações sobre produção”; “relatórios de produção”; “variações de preço de matérias-primas”; “alternativas de matérias-primas para o desenvolvimento de novos produtos”; “alternativa de matéria-prima para teste em linha”; “aprovação de campanha publicitária”.

Quanto à obtenção da informação desejada, 1 (14,28%) respondente afirmou tê-la obtido totalmente, enquanto 5 (71,42%) obtiveram-na em parte e 1 (14,28%) colaborador não a obteve. A aplicação da informação, mesmo quando obtida em parte, foi considerada eficiente por 2 (28,57%) colaboradores; os outros 5 (71,42%) indicaram que esta não se aplicou ou se aplicou apenas em parte às suas necessidades. Entre estes 5 colaboradores, o(s) procedimento(s) adotado(s) na tentativa de obter a informação necessária foram: recorrer à mesma fonte de informação (3 três respondentes – 60%), recorrer a pessoas de sua redes de contato (2 respondentes – 40%) e recorrer a outras fontes de informação (1 respondente – 20%). Nenhum colaborador deu por encerrada a busca pela informação após a não-obtenção da informação ou após tê-la obtido apenas em parte.

A respeito da frequência com que encontram dificuldades na busca e acesso às informações, 4 (57,14%) respondentes afirmaram serem raras as vezes em que sentem dificuldades, enquanto 3 (42,85%) apontaram ser freqüente encontrarem obstáculos durante o processo.

Posteriormente, requisitou-se que os respondentes, dentre um rol de

barreiras de busca e acesso a informações identificadas na literatura, apontassem a frequência com que enfrentam esses obstáculos em suas atividades diárias na indústria, conforme apresenta a Tabela 8.

Tabela 8 – Barreiras de busca e acesso às informações (Indústria B).

BARREIRAS	Frequentemente		Raramente		Nunca	
	Nº.	%	Nº.	%	Nº.	%
Custo	2	28,57	3	42,85	2	28,57
Idioma	1	14,28	5	71,42	1	14,28
Linguagem	2	28,57	3	42,85	2	28,57
Demora na obtenção de documentos	1	14,28	3	42,85	3	42,85
Dificuldade de localização	2	28,57	4	57,14	1	14,28
Falta de contato com outras instituições	3	42,85	2	28,57	2	28,57
Geográfica	4	57,14	1	14,28	2	28,57
Sobrecarga informacional	0	-	4	57,14	3	42,85
Indisponibilidade de tempo	0	-	3	42,85	4	57,14
Não integração dos S.I organizacionais	0	-	3	42,85	4	57,14
Obsolescência/ Insuficiência de TICs	1	14,28	4	57,14	2	28,57
Material insuficiente/ desatualizado	0	-	5	71,42	2	28,57

Entre as barreiras mais citadas pelos respondentes com relação à obtenção de informações destacam-se as barreiras geográficas e a falta de contato com outras instituições.

Raramente os colaboradores da indústria enfrentam problemas relacionados à desatualização ou insuficiência de materiais e problemas relacionados a diferentes idiomas (71,42%); e para mais da metade dos colaboradores (57,14%), a indisponibilidade de tempo e a não-integração dos sistemas de informação da empresa não se constituem em barreiras de busca e acesso à informação na indústria.

No que tange aos aspectos considerados decisórios para os colaboradores da Indústria B, ao escolherem as fontes e canais através dos quais buscam informações, as respostas dos colaboradores participantes compuseram a Tabela 9.

Tabela 9 – Determinantes para a escolha dos canais e fontes de informação utilizados (Indústria B).

DETERMINANTES	Não Importante		Pouco Importante		Mais ou menos importante		Importante		Muito Importante	
	Nº.	%	Nº.	%	Nº.	%	Nº.	%	Nº.	%
Acessibilidade	0	-	0	-	0	-	4	57,14	3	42,85
Disponibilidade	0	-	0	-	0	-	2	28,57	5	71,42
Qualidade Técnico-científica	0	-	0	-	1	14,28	1	14,28	5	71,42
Relevância	0	-	0	-	1	14,28	3	42,85	3	42,85
Periodicidade	1	14,28	2	28,57	1	14,28	2	28,57	1	14,28
Atualidade	0	-	0	-	0	-	2	28,57	5	71,42
Confiança	0	-	0	-	0	-	3	42,85	4	57,14
Facilidade de uso	0	-	0	-	0	-	5	71,42	2	28,57
Experiência de uso	0	-	0	-	3	42,85	3	42,85	1	14,28
Custo de uso	0	-	0	-	0	-	5	71,42	2	28,57
Língua	1	14,28	0	-	2	28,57	4	57,14	0	-
Linguagem (jargão)	0	-	2	28,57	4	57,14	1	14,28	0	-

Conforme pode ser visualizado através da representação acima, a atualidade, a qualidade técnico-científica e a disponibilidade foram os determinantes que receberam maior ênfase como “muito importante” pelos colaboradores industriais, tendo sido expressas por 71,42% dos respondentes. Porém, a facilidade e a relação custo/tempo para obtenção da informação também são julgadas como critérios expressivos na definição dos meios e suportes pelos quais esses profissionais buscam informações, pelo igual percentual de 71,42% dos respondentes.

No que concerne ao grau de motivação pessoal dos colaboradores a buscar informações, 5 (71,42%) se julgam altamente motivados a fazê-lo, enquanto 2 (28,57%) colaboradores atribuíram grau médio à motivação pessoal nesse aspecto.

Quanto aos aspectos motivacionais para a busca de informações, os colaboradores assinalaram, em uma escala de 1 a 5 (não importante a muito importante), com que objetivos e por quais motivos buscam informações, compondo a Tabela 10.

Tabela 10 – Motivação de busca por informações (Indústria B).

MOTIVAÇÃO DE BUSCA POR INFORMAÇÃO	Não Importante		Pouco Importante		Mais ou menos importante		Importante		Muito Importante	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
Aumentar reputação entre seus pares	0	-	3	42,85	1	14,28	1	14,28	2	28,57
Avaliar propostas	0	-	0	-	1	14,28	5	71,42	1	14,28
Conhecer regulamentações legais	0	-	0	-	0	-	2	28,57	5	71,42
Contribuir com “reservatório” comum de conhecimento	0	-	0	-	1	14,28	2	28,57	4	57,14
Descobrir exigência consumidora	0	-	0	-	0	-	2	28,57	5	71,42
Deslanchar projetos	0	-	0	-	0	-	2	28,57	5	71,42
Determinar características/especificações do produto	0	-	0	-	0	-	3	42,85	4	57,14
Estabelecer posição competitiva	0	-	0	-	1	14,28	3	42,85	3	42,85
Estimar custo de um projeto	0	-	0	-	0	-	6	85,71	1	14,28
Explorar uma idéia	0	-	0	-	0	-	5	71,42	2	28,57
Investigar sobre produção, projetos, planejamento	0	-	0	-	1	14,28	3	42,85	3	42,85
Manter-se a par dos avanços do campo de especialização	0	-	0	-	0	-	4	57,14	3	42,85
Planejar	0	-	0	-	1	14,28	2	28,57	4	57,14
Solucionar problema	0	-	0	-	0	-	2	28,57	5	71,42
Tomar decisão	0	-	0	-	1	14,28	2	28,57	4	57,14

Pelo conjunto de respostas fornecido é possível constatar que descobrir exigências do mercado consumidor, deslanchar projetos, solucionar problemas e conhecer as regulamentações legais que regem suas atividades na indústria são os aspectos mais relevantes para 71,42% dos colaboradores da indústria que atuam na idealização e na concepção do processo de produção de produtos alimentícios. Não obstante, estimar custos de projetos (85,71%), avaliar propostas (71,42%) e explorar idéias (71,42%) foram os itens mais citados como importantes quando da motivação para a busca de novas informações pelos colaboradores da indústria.

A exemplo da Indústria A, o aumento de reputação entre os pares mostrou-se um fator motivacional de busca de informações de pouca relevância para os profissionais que atuam com a concepção e a idealização de produtos da Indústria B.

4.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE O FLUXO INFORMACIONAL NAS INDÚSTRIAS

A partir da exposição dos dados obtidos é possível tecer algumas considerações relativas ao fluxo da informação nas indústrias pesquisadas. A seguir, serão discutidos esses pontos sob dois enfoques principais: a estrutura organizacional e sua repercussão na dinâmica do fluxo informacional das indústrias e os diferenciais existentes entre os diferentes atores do processo sob o conjunto de variáveis observadas.

4.3.1 Estrutura organizacional e o fluxo da informação: algumas considerações

Constatou-se que pequenos grupos atuam diretamente com a concepção e a idealização de novos produtos nas duas indústrias pesquisadas, especialmente na Indústria B, apesar de ambas serem indústrias de grande porte, disporem de uma infra-estrutura interna de P&D e possuírem um histórico de inovações no setor de alimentos.

Parte da diferença significativa entre o número de colaboradores das duas indústrias envolvidos nas atividades inerentes às fases de projeto informacional e conceitual de produtos – 35 na Indústria A e 16 na Indústria B – se deve ao fato de a Indústria B ser um grupo empresarial constituído de outras três unidades industriais dispersas geograficamente, as quais, por isso, não fizeram parte da pesquisa; e ainda se justifica pela característica desta de executar algumas atividades de desenvolvimento a partir da aquisição de pacotes tecnológicos, conforme anteriormente mencionado na apresentação dos resultados durante a descrição da indústria.

Por seu turno, a equipe que atua no desenvolvimento de produtos da Indústria A, além de estar alocada em uma mesma unidade industrial, aparentemente, investe mais na infra-estrutura interna de P&D para o desenvolvimento de novos produtos.

Desta forma, faz-se necessário ponderar que o número de atores envolvidos no processo, em vista dos pequenos grupos e atuantes nas atividades de projeto informacional e conceitual no desenvolvimento de produtos, impossibilitou correlações quantitativas que *a priori* a pesquisa objetivava estabelecer na apresentação dos resultados. Caso as populações de estudo das indústrias fossem maiores, além da contagem percentual simples pela distribuição total de respondentes, poderiam ser traçados cruzamentos de freqüências entre as áreas de atuação e, a partir disso, obter-se-iam os perfis de uso de informação e se identificariam os canais, fontes e tecnologias de determinadas áreas da indústria em que esta se pauta para a execução de suas atividades. Seria igualmente possível correlacionar as demais variáveis (barreiras, determinantes e motivação) e as áreas industriais envolvidas nas atividades.

Outro aspecto é o fato de o modelo de PDPA de Santos (2004) ser um modelo de referência para indústrias de alimentos, como forma de esquematizar e organizar o processo de desenvolvimento de novos produtos. Todavia, por tratar-se de um modelo genérico, as indústrias A e B executam suas atividades de projeto de desenvolvimento de novos produtos a partir de particularidades estruturais e organizacionais próprias e, por conseguinte, existem diferenças entre o modelo apresentado e a realidade identificada nas empresas. Destarte, ao mesmo tempo em que o modelo de PDPA auxiliou na determinação das áreas e seus respectivos *gatekeepers* e colaboradores diretos que desempenham atividades similares com

vistas ao desenvolvimento de novos produtos em duas organizações estruturalmente distintas, a coleta de informações da pesquisa pode ter sofrido algumas limitações por conta das diferenças e especificidades das indústrias no que tange às suas práticas de execução das atividades de projeto de desenvolvimento de produtos.

Embora não pertença ao escopo do trabalho discutir a relação entre a modalidade gerencial das indústrias, sua repercussão no fluxo de informações envolvido no processo e sua correlação com a capacidade inovativa das empresas, a literatura científica retrata freqüentemente uma correlação direta entre esses fatores (GALBRAITH, 1995a; GALBRAITH, 1995b; MOHRMAN; MOHRMAN JUNIOR, 1995).

Por esse motivo, faz-se necessário apresentar alguns pontos que não foram abordados na fundamentação teórica do estudo, mas após a pesquisa de campo mostraram-se significativos para a compreensão da sistemática do fluxo informacional nas indústrias, dada a diferença das modalidades de gestão organizacional adotadas.

Quanto à articulação interna da rede de comunicação e do fluxo informacional, observou-se que a Indústria A possui uma estrutura menos hierarquizada e verticalizada, composta de equipes de trabalho que se estruturam basicamente por projetos, o que contribui para um fluxo de informações predominantemente horizontal, como pôde ser observado a partir da representação do fluxo atribuído pelos *gatekeepers* (Figura 20) e pelos depoimentos concedidos. Ou seja, conforme Forza e Salvador (2001, p. 23), “a comunicação interna não passa necessariamente pela cadeia de comando (gerência organizacional), ela cruza as linhas hierárquicas” e se estabelece diretamente entre as áreas da indústria, sem que haja uma centralização ou interferência direta dos diferentes

níveis de hierarquia da empresa. Dessa forma o fluxo da informação segue uma dinâmica pautada por processos de atividades mais flexíveis.

Para Chiavenato e Sapiro (2003), a gestão por processos¹⁶ é vista como uma forma de gerenciamento salutar, pois facilita a integração das áreas e minimiza possíveis descontinuidades do fluxo de trabalho, visando criar para a organização uma dinâmica de melhoria contínua e proporcionando benefícios como eficiência, eficácia e redução nos custos de projeto e produção.

Em contrapartida, a Indústria B apresenta uma estrutura departamental com base em subordinações funcionais, sendo que suas ações tendem a convergir para a Diretoria Industrial da organização, como pôde ser comprovado pelas indicações de contato dos *gatekeepers* (Figura 21) e dos colaboradores – mesmo que as relações entre áreas também se estabeleçam de forma independente. Isso permite inferir que a empresa, segundo a taxonomia de Forza e Salvador (2001), possui um fluxo de informações com características mais verticais.

A literatura atesta que as organizações departamentalizadas e divididas por funções focalizam a divisão do trabalho e a especialização e agrupam atividades para obter maior eficiência organizacional, mas, de maneira oposta, esse tipo de gestão dificulta a coordenação, a integração e a sinergia entre as áreas da empresa em alguns cursos de ação (CHIAVENATO; SAPIRO, 2003).

Johne e Snelson (1998) discutem a relação existente entre a estrutura corporativa e a capacidade de inovação das empresas. Os autores reconhecem a organização baseada em funções e em estruturas estratificadas como eficientes para gerenciar atividades de negócio contínuas, porém esta forma de articulação é menos apropriada em situações de mudança. Antagonicamente, as

¹⁶ Meios pelos quais se podem alcançar resultados (fins). Qualquer atividade ou conjunto de atividades que utiliza recursos para transformar insumos (entradas, *inputs*) em produtos (saídas, *output*) (CHIAVENATO; SAPIRO, 2003, p. 124).

estruturas corporativas de baixo nível de centralização e com hierarquias reduzidas apresentam altos índices de inovação, dada a maior adaptabilidade às intempéries corriqueiramente enfrentadas no desenvolvimento de novos produtos e/ou processos.

A despeito, porém, das diferenças quanto à estrutura e ao fluxo gerencial das duas indústrias, alguns hábitos de uso de informações dos colaboradores e dos líderes envolvidos das duas indústrias manifestaram conformidade. Apesar de regidas por tais particularidades organizacionais, as indústrias apresentaram similaridades com relação aos canais, às fontes e às Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) utilizadas; ou seja, o fluxo das informações mostrou-se semelhante, podendo-se inferir que a modalidade gerencial adotada pelas indústrias (centralizada ou descentralizada) pouco interferiu no fluxo de informações entre os profissionais envolvidos no projeto de produtos sob a perspectiva dos canais, das fontes e das TICs envolvidas no processo.

Não obstante, vale a pena ressaltar que os elementos que subsidiaram os instrumentos da pesquisa não objetivavam conhecer a fundo as inter-relações do processo de comunicação entre os membros da indústria; destarte ela se concentrou tão-somente na observação de algumas variáveis incidentes no fluxo informacional. É provável que um estudo focado no processo de comunicação possa oferecer subsídios para afirmações e correlações entre a estrutura organizacional da indústria e sua influência no processo de comunicação e, conseqüentemente, suas peculiaridades na repercussão no fluxo informacional do processo e na *performance* inovativa da empresa.

O perfil das indústrias auxiliou na formação do pressuposto de que as organizações investigadas possuíam práticas sistemáticas para apropriação de

informações provenientes, principalmente, de canais e fontes externas, como forma de fomentar as atividades orientadas ao desenvolvimento de novos produtos; porém evidenciou-se que as indústrias pesquisadas não possuem um modelo de Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP) definido ou um delineamento do processo de inovação organizacional documentado, alinhado a uma prática de gerenciamento estratégico da informação.

Com relação à importância da formalização do processo e da sistematização das informações que o perpassam, Hertzum e Pejtersen (2000) relatam:

Na documentação de projeto, as soluções técnicas e o resultado de um projeto são habitualmente bem documentados, enquanto a informação sobre o contexto do processo do projeto normalmente não é disponibilizada ou indexada de forma que seja facilmente acessível. [...] Uma vantagem da informação escrita é a possibilidade de maior difusão através de arquivos e sistemas de recuperação, que promovem facilidades na busca e obtenção de documentos relevantes (HERTZUM; PEJETERSEN, 2000, p. 762-778, tradução nossa).

Embora o processo ocorra independentemente de sua documentação, é provável que este seja um ponto crítico de repercussão direta na estrutura informacional das indústrias, pois o fluxo da informação segue o fluxo das atividades. Sendo assim, as chances de o fluxo da informação seguir uma dinâmica ligada aos objetivos organizacionais da indústria é diretamente proporcional à clara definição do fluxo do processo.

Santos (2004) expõe os benefícios da sistematização das atividades de projeto de produto e processo como forma de tornar mais ágil o desenvolvimento de novos produtos nas indústrias

A proposição sistemática e integrada do projeto do produto/processo auxilia no planejamento das atividades e nos recursos necessários; com isso pode-se otimizar o tempo e os recursos envolvidos no projeto de um novo produto ou no processo de produção (SANTOS, 2004, f. 138).

Nesse sentido, resgatando-se a menção de Santos Júnior e Mello (1996) citados por Almeida (2002, f. 29), o processo de desenvolvimento de produtos

exige coordenação e análise de um conjunto amplo de informações e atividades inter-relacionadas, envolvendo desde a definição de requisitos do projeto, a engenharia de produto, até as estratégias de lançamento no mercado. O êxito de todo esse trabalho depende do êxito de cada uma das fases. A dificuldade em lidar com pontos críticos pode levar novos produtos ao fracasso.

Por outro lado, a documentação e a definição do processo não devem ser confundidas com um engessamento do mesmo, pois a exemplo de autores que defendem a flexibilidade dos processos organizacionais, Souder e Moenaert (1992) ponderam que no gerenciamento da informação em projetos de inovação, enquanto a formalização estimula a interação, a formalização excessiva pode ser contraprodutiva e inibir o comportamento inovativo da empresa. Para tanto, os autores propõem que as indústrias aumentem de forma gradual a coordenação do fluxo da informação na passagem do pré-desenvolvimento (planejamento) para o estágio de desenvolvimento, sem que a indústria formate suas atividades a ponto de prejudicar o processo de inovação.

A abordagem de desenvolvimento de novos produtos flexível e baseada em informação forjada por Holman, Kass e Keeling (2003) (Figura 14), mesmo não se atendo às definições rígidas do projeto do processo e à aderência do fluxo da informação a uma padronização de seqüência de atividades (registro do processo), como os próprios autores ponderam, também exige um nível de coordenação elevado quanto ao delineamento das informações necessárias para a inovação respaldada por constantes revisões gerenciais.

Cumprir frisar que, embora sob a ótica da estrutura organizacional a Indústria A seja categorizada como uma indústria baseada em processos, quando

do desenvolvimento de novos produtos a articulação interna da empresa segue um fluxo de atividades muito semelhante à proposta de Holman, Kass e Keeling, dado que constantes revisões gerenciais são promovidas pela Equipe Estratégica e pela Equipe de Crescimento, que acompanham e interagem nas atividades da Equipe Operacional e executam projetos conjuntos, sem que haja um detalhamento ou um fluxograma do processo definido. A formação de equipes de projeto para planejamento a curto e a médio prazos estimula a criação de inúmeros cenários e projetos simultâneos de atividades.

Com relação à finalidade de uso das TICs, observou-se que o armazenamento de informações está entre as principais funções do emprego das tecnologias de informação e comunicação nas atividades das indústrias. A coleta, na Indústria A, e a prospecção, na Indústria B, também foram indicadas pelos colaboradores industriais como importantes funções das TICs no ambiente organizacional em que atuam.

No que diz respeito às TICs utilizadas no processo, conforme as afirmações dos respondentes e dos entrevistados das indústrias pesquisadas, os profissionais envolvidos no projeto informacional e conceitual de produtos utilizam-se basicamente dos aplicativos (editores de texto, planilhas eletrônicas, banco de dados) e da Internet para a busca, recuperação e armazenamento de informações tecnológicas.

A Internet desempenha papel significativo para a recuperação, acompanhamento e transferência de informações relevantes à indústria, pelo fato de concentrar diversos serviços de informação, como o correio eletrônico (*e-mail*), os periódicos científicos *on-line*, as bases de dados sobre valores nutricionais de alimentos, *sites* de associações e de institutos de pesquisa, informações sobre

concorrentes, dados financeiros, registros de patentes, entre outros. Não obstante, as entrevistas permitiram reconhecer que, embora a Internet seja uma ferramenta importante para as indústrias no que tange à obtenção de informações, as indústrias a utilizam com cautela e somente recorrem aos *sites* de instituições consideradas idôneas, tendo em vista a grande quantidade de informações sem qualidade disponibilizadas por esse meio.

A Indústria A também utiliza a Intranet como forma de promover o intercâmbio de informações entre os colaboradores industriais, ferramenta que foi indicada por um número expressivo de respondentes. No caso da Indústria B, que também possui uma Intranet organizacional, esta não é utilizada com frequência pelos colaboradores corporativos envolvidos no projeto de desenvolvimento de novos produtos.

As demais tecnologias - como o ERP, o *Data Mining*, o BI, o CRM e o EIS - também são utilizadas pelas indústrias, porém com menor intensidade, o que pode ser explicado pelo fato de essas tecnologias estarem mais presentes nas áreas que executam atividades direcionadas à estratégia da empresa e ao nível gerencial do que propriamente entre os colaboradores e *gatekeepers* atuantes nas áreas técnicas.

Os resultados obtidos reforçam a importância das TICs nos processos organizacionais das indústrias e como elementos essenciais do fluxo da informação envolvido no processo de projeto de produtos, e manifestam-se em concordância com as discussões da literatura científica acerca da capacidade das TICs de prover ferramentas para o planejamento e a manutenção do negócio, as atividades de projeto e de pesquisa industrial, assim como de estreitar as relações

de intercâmbio de informações entre os colaboradores organizacionais (ZORKOCZY; HEAP, 1995; BEAL, 2003; KAPLAN; NORTON, 2004).

Verificou-se que tanto os colaboradores quanto os líderes entrevistados, de ambas as indústrias, consideram a informação importante para suas atividades diárias. Grande parte dos colaboradores e *gatekeepers* utiliza os recursos da informática, sendo intensa a dinâmica do fluxo de informação entre os grupos quando do desenvolvimento de novos produtos. Não obstante, ficou evidenciado mediante as entrevistas, pelo conjunto de dados fornecidos nos questionários e constatados nas visitas técnicas às empresas, que inexistem, em ambas as indústrias, um setor/área competente ou até mesmo uma sistemática ou uma metodologia organizacional compartilhada entre as áreas da indústria definidas para a prospecção e o monitoramento de informações.

Como relatado, a Indústria B não dispõe de um centro de informação interno ou uma biblioteca organizacional para o acesso de seus colaboradores. Já a biblioteca organizacional presente na Indústria A é citada como um dos canais de informação utilizados pelos colaboradores da indústria. Por outro lado, em relação à Indústria A, a visita técnica e os depoimentos dos entrevistados permitiram reconhecer que sua função mais se refere à concentração e armazenamento de algumas tipologias de fontes de informação pertinentes à indústria do que, propriamente, configura-se como um elemento mediador e de articulação interna de informações entre os membros da empresa. A biblioteca não oferece serviços sistemáticos como a Disseminação Seletiva de Informação (DSI), não é coordenada por um profissional especializado e seu acervo, em certas áreas, necessita de investimentos em novas aquisições.

Os resultados obtidos mostraram-se semelhantes aos que Montalli obteve em sua tese de doutorado acerca da informação nas indústrias de bens de capital brasileiras, em 1987. A partir da análise de 16 indústrias e seus respectivos serviços de informação, a autora concluiu:

- Os serviços de informação são conduzidos geralmente pelos departamentos de administração, computação, pesquisa e engenharia;
- Não existem unidades de informação, departamentos ou setores específicos para o provimento de informações à organização;
- Os departamentos da indústria organizam a informação utilizada, disponibilizando ao restante da empresa;
- O quadro de empregados das indústrias é composto por diversos tipos de profissionais dentre eles engenheiros, administradores, profissionais da computação. Poucos bibliotecários (4) foram identificados e apenas 6 bibliotecas;
- As bibliotecas identificadas podem ser definidas como depósitos de livros e documentos, não de informação. Alguns serviços de informação são oferecidos: pesquisas bibliográficas, circulação de periódicos, aquisição bibliográfica. Algumas dispõem de recursos de computação e utilizam-nos. (MONTALLI, 1987, f. 285, tradução nossa).

As constatações da autora, que datam de quase duas décadas atrás, levantaram, com relação à estruturação de centros de informação nas indústrias brasileiras, um diagnóstico muito condizente com a realidade observada na pesquisa. Isso mostra que, embora as indústrias sejam regidas pelos imperativos da inovação e da competitividade, pouco se alterou a situação em termos de investimento e de valorização dos serviços de informação internos nesses últimos 18 anos.

São palavras de Valentim (1997, p. 29): “os CI’s e CD’s¹⁷ devem ter um papel dinâmico, além de saberem selecionar na avalanche informacional, quais informações são relevantes para a pesquisa e posterior desenvolvimento tecnológico”.

Agada (1996), assim como Hall e Jones (2000), destaca a preeminência das bibliotecas corporativas para as práticas organizacionais das empresas, salientando que os centros de informação precisam redesenhar seus serviços de forma a atuar em consonância com as estratégias empresariais e com as necessidades de informação dos clientes internos.

Os autores enfatizam a necessidade de as bibliotecas corporativas serem mais do que estoques de fontes impressas e atentarem para as diversas possibilidades de interlocução direta com os colaboradores a partir de serviços customizados e do uso de algumas ferramentas e TICs – a exemplo da Intranet organizacional – como forma de promover melhorias nos serviços prestados e, destarte, ampliar a visibilidade da biblioteca na organização.

No caso das indústrias pesquisadas, certamente ocorrem a prospecção, a coleta, o armazenamento, o tratamento e a disseminação da informação, até mesmo pelo fato de esses processos serem inerentes às estruturas organizacionais. As organizações, enquanto tramas de estruturas sociais e sistemas complexos de redes de informações, coletam, analisam, produzem e disseminam constantemente informações (CAPRA, 1982c; HALL, 1984; KATZ; KAHN, 1966; WEICK, 1979 apud SOUDER; MOENAERT, 1992; LAUTRÉ, 1992). Contudo, a pesquisa empírica mostrou que essas atividades, nas indústrias pesquisadas, não é uma prática coordenada. Sendo assim, a busca da informação é realizada

17 Centros de Informação e Centros de Documentação.

aleatoriamente pelos colaboradores na medida do surgimento de uma demanda informacional para o desempenho de determinada atividade.

Valentim e Molina (2004) alertam para essa problemática, enfatizando que muitas empresas não realizam a prospecção e o monitoramento informacional como um processo sistemático e contínuo, adquirindo assim as informações relevantes à empresa de forma aleatória, sem definições preestabelecidas e sem um trabalho de filtragem e agregação de valor às informações coletadas. A exeqüibilidade dessa prática depende de um alinhamento estratégico da empresa e do comprometimento dos colaboradores da organização, em sua totalidade, para que se tenha uma visão holística do negócio e dos cenários que a cercam. Para tanto o monitoramento e a prospecção da informação desdobram-se em 7 (sete) atividades básicas: 1) o diagnóstico organizacional, 2) a construção das redes informacionais, 3) a identificação de fontes informacionais, 4) a coleta de dados, 5) o tratamento da informação, 6) a disseminação da informação e, 7) a avaliação do monitoramento e de prospecção da informação na empresa.

De forma análoga, Lautré (1992) sinaliza como objetivo do monitoramento tecnológico

coletar informações de grande valor agregado (as mais significativas) em um determinado campo. É necessário definir um setor tecnológico restrito (o espaço onde será feita a prospecção tecnológica) considerado estratégico para a empresa (a imagem do radar).

Ainda quanto ao monitoramento da informação e sua influência na competitividade das empresas, Choo (2001), citando uma pesquisa conduzida em 1988 por Joseph John West que examinou, durante um período de 4 anos, a repercussão do monitoramento informacional na *performance* estratégica de 65 indústrias do setor alimentício, constatou que as indústrias que investem na prática

do monitoramento e da prospecção informacional apresentam índices substanciais em termos de desempenho estratégico, diferenciação de produtos e redução de custos de produção.

A inexistência de uma prática de gerenciamento de informações pode ser a principal causa da dificuldade na obtenção de informações por parte dos colaboradores e *gatekeepers* industriais e, de acordo com os questionários e as entrevistas, mostrou-se freqüente no cotidiano das indústrias. O percentual de 58,33% dos colaboradores na Indústria A e de 87,71% da Indústria B que não obtiveram a informação perquirida ou obtiveram-na apenas em parte, revela uma possível fragilidade do fluxo informacional das indústrias. Nesse sentido, conforme Freitas (1997 apud PLETSCHE, 2003, f. 8) observa que

as informações fornecidas por um fluxo de informações devem atender a alguns atributos essenciais para que possam ser significativas no momento da tomada de decisão. Quando estes atributos não são observados, a própria eficiência do sistema começa a ser questionada.

Esse fator ficou patente na fala de um dos entrevistados da Indústria B, ao apresentar a falta de integração dos sistemas internos como um dos obstáculos enfrentados na obtenção e no cruzamento de informações importantes para a gestão dos processos internos.

Entre outros fatores, o *timing* de uso da informação, levantado por um dos *gatekeepers* da Indústria A como uma das barreiras incidentes no fluxo informacional, também pode ser reflexo da não-sistematização das informações internas e da carência de uma prospecção e monitoramento contínuo das informações externas que afetam a ambiência da indústria.

As formas de repasse e recebimento de informações nas indústrias pesquisadas mostraram-se muito heterogêneas para se inferir acerca da forma de

intercâmbio de informações mais predominante na rotina das indústrias. Doravante, esse fator reflete uma característica outrora mencionada, que diz respeito à complexidade e ao aspecto multiorientado do fluxo informacional. O fluxo da informação é movido por constantes *feedbacks* iterativos e os atores organizacionais participantes desse fluxo interagem de diversas formas para a troca de informações.

O repasse e recebimento de informações se dão tanto por reuniões quanto por *e-mail*, contatos pessoais não formais e documentos. Foi possível constatar que a Indústria A, segundo os entrevistados, além da técnica do *Appreciative Inquiry*, emprega como práxis organizacional a sumarização das informações em circulares internas e a apresentação por meio de exposições orais referentes às informações obtidas em eventos, feiras, cursos entre outros, como formas de disseminar a informação entre os membros da organização. A Indústria B, conforme alguns entrevistados, também utiliza as circulares internas como forma de repasse de informações no ambiente industrial.

4.3.2 *Gatekeepers* e colaboradores: diferentes atores no fluxo de informação

Pelas entrevistas concedidas foi possível constatar que, em ambas as indústrias, os *gatekeepers*, assim como afirma a própria literatura (ALEN, 1979; KREMER, 1980; MACDONALD; WILLIANS, 1994), possuem um diferencial quanto ao perfil de uso de informações. Estes indivíduos estabelecem muitos de seus contatos com canais exógenos (fluxos externos de informação) a fim de trazer as informações veiculadas externamente para a realidade da indústria e disseminá-las à equipe.

Muito embora o *gatekeeper*, enquanto ator do processo, tenha sido negligenciado em estudos mais recentes, por conta das implicações das novas

tecnologias da informação e dos avanços na comunicação eletrônica, que alteraram de forma acentuada as relações entre gerador e receptor da informação e minimizaram algumas as fronteiras de acesso às informações¹⁸, verificou-se, através da pesquisa, sua importância no fluxo informacional das indústrias pesquisadas.

No intento de promover melhorias nos processos organizacionais internos e, conseqüentemente, na manutenção competitiva da empresa, os *gatekeepers* fomentam a articulação extra e intramuros, atuando como atores facilitadores do processo, canalizando informações relevantes ao desenvolvimento de novos produtos e à inovação da indústria. Em suma, os processos organizacionais constantemente reestruturam-se e experimentam os efeitos dos constantes avanços das TICs, mas o papel do *gatekeeper* não é extinto do fluxo informacional do processo.

Não obstante, a atuação dos *gatekeepers* como promotores da articulação com os canais externos de informação, diante da intensa competitividade e dinamismo exigidos do setor industrial, não se configura como uma forma exclusiva de mediação entre os fluxos externos e internos de informação. Da mesma forma que esses atores no processo, os colaboradores industriais utilizam-se de informações provenientes de diferentes tipos, fontes e canais exógenos de informação.

Por outro lado, mesmo os demais colaboradores conhecendo os mecanismos de obtenção de informações por meio dos canais externos à indústria, como os clientes, fornecedores e associações, entre outros, a pesquisa constatou que eles utilizam, preferencialmente, seus contatos internos (canais endógenos) –

¹⁸ Barreto (1998), ao discutir as mudanças estruturais do fluxo da informação advindas da comunicação eletrônica, aborda 4 pontos básicos: 1) a interação entre receptor e informação isenta de intermediários, 2) a ampliação expressiva do tempo de interação entre o receptor e a informação; 3) as possíveis alterações da estrutura da mensagem e, 4) a dilatação subsequente do espaço de comunicação.

colaboradores, outros setores da organização, colegas de equipe – como meios de obtenção de informações relacionadas às atividades que desempenham.

Embora os colaboradores industriais pesquisados sejam dotados de diferentes formações e graus acadêmicos e assim não pertençam a uma categoria profissional específica, similarmente ao que se verifica em estudos empreendidos com engenheiros e tecnólogos em indústrias (ALLEN, 1979; KREMER, 1980; GOLDSTEIN, 1985; MONTALLI, 1987), os colaboradores pesquisados também conduzem o fluxo da informação, sobretudo, através dos contatos com colegas de equipe e demais colaboradores organizacionais e pelo uso freqüente de anotações pessoais como fontes de informação.

Allen (1979) destaca que esse comportamento de se recorrer geralmente aos contatos pessoais internos ou às anotações pessoais como forma de obter informações se assemelha ao princípio de Zipf, cunhado por George Kingsley Zipf em 1949 e conhecido como a “Lei do Menor Esforço” (*Law of Least Effort*). De acordo com essa teoria, quando um indivíduo almeja alcançar um objetivo, ele tende a minimizar o curso de seu trabalho estimando as probabilidades e adotando em suas atividades ações que envolvam menores esforços. Com efeito, a decisão por um canal e/ou fonte de informação segue uma prerrogativa de acessibilidade, disponibilidade e facilidade de uso, a partir de uma demanda informacional.

Similarmente, Souder e Moenaert (1992) explicam a preferência de grande parte dos profissionais atuantes em indústrias e envolvidos em projetos de inovação pelos contatos interpessoais entre colegas de equipe como os principais canais de informação como uma característica que deriva da possibilidade de um grupo de inovação ser considerado uma rede de comunicação auto-sustentável, na qual cada indivíduo pode ser visto como um reservatório de conhecimento. Assim, ao

necessitar de uma informação para a execução de determinada tarefa, indubitavelmente, esse indivíduo tentará minimizar esforços para obtê-la, recorrendo aos demais profissionais pertencentes a sua rede de contatos.

Em que pese a isso, além das anotações pessoais, outras fontes de informação como os bancos de dados internos e os *sites* da Internet - também são utilizadas com freqüência pelos colaboradores pesquisados em suas atividades relacionadas ao projeto de desenvolvimento de novos produtos. Isso prova que os recursos das TICs são indispensáveis para as atividades de ambas as indústrias e que os colaboradores industriais dispõem de acesso e ao menos de relativa autonomia para o uso desses recursos para a obtenção de informações.

Curioso é o fato de que estudos mais recentes entre equipes de projeto e inovação, como - para citar apenas alguns - Hertzum e Pejtersen (2000), Salter e Gann (2003), Kwasitsu (2003), Fidel e Green (2004), revelaram que o impacto das tecnologias da informação e comunicação, embora tenham se diversificado as relações de acesso e uso da informação, não repercutiu expressivamente na redução dos contatos face-a-face. Reforçando essa assertiva, Barbosa (2002, grifo nosso) assinala que:

mesmo em um contexto cada vez mais rico de fontes eletrônicas de informação, as pessoas continuam sendo as principais referências [...]. Esses dados reforçam a idéia de que a introdução da tecnologia da informação não diminui a importância dos contatos interpessoais, e que todas as mídias disponíveis devem ser combinadas para o atendimento das necessidades de informação dos clientes organizacionais.

Um dos pontos de insuficiência quanto à predileção pelos contatos intramuros e pelo uso das anotações pessoais como principais fontes de informação, principalmente entre empresas que não adotam uma sistemática de apropriação da informação e que atuam sob uma diretriz de inovação, diz respeito à perda

substancial de informações que, por não serem registradas ou por constarem apenas nos arquivos pessoais dos colaboradores da empresa, acabam diluídas nas atividades cotidianas das indústrias sem que haja o aproveitamento dessas informações como elemento estratégico-organizacional.

Atenta a esse problema, como alternativa para o gerenciamento do fluxo interno de informação, a Indústria A está desenvolvendo um portal corporativo com o objetivo de concentrar informações pertinentes a toda a extensão da indústria e contribuir para o fluxo de idéias entre as áreas organizacionais. Outras iniciativas supracitadas, como a sumarização de informações e o repasse de circulares internas, retratadas por ambas as indústrias, também contribuem para a socialização da informação no ambiente interno.

Retomando-se, por outro lado, a importância do monitoramento e da prospecção informacional, comentada anteriormente, em se tratando da inovação e do desenvolvimento de novos produtos, as indústrias não podem ser demasiadamente introspectivas na busca de informações e contar, essencialmente, com os canais e fontes de informação endógenos, visto que inúmeros fatores externos afetam rotineiramente as práticas organizacionais.

O compartilhamento de informações internas deve ser uma prática coletiva tanto quanto a observação das informações externas precisa ser uma atividade coordenada. As organizações, por lidarem atualmente em mercados saturados e competitivos, necessitam criar mecanismos de gerenciamento das informações tecnológicas que tramitam nas mais variadas fontes e canais de informação, que estão dispersas tanto no ambiente da indústria quanto externamente, a fim de aperfeiçoar o processo.

Quanto às barreiras de busca e acesso às informações observadas na pesquisa de campo, a indisponibilidade de tempo e a sobrecarga informacional mostraram-se obstáculos não significativos entre os colaboradores das indústrias pesquisadas, apesar de as questões inerentes à dinamicidade e à quantidade de informações serem destacadas como problemas latentes da atualidade.

Cornella (1999 apud ODERICH, 2001) utiliza-se da expressão “infotoxicação” para denotar a exacerbação de informações, sendo preciso discernir a qualidade e a confiabilidade da origem da informação. Outros autores preferem referir-se a esse fenômeno fazendo uso de binômios como: “explosão informacional”, “era da informação”, “revolução da informação” etc., expressões estas que podem ser verificadas em inúmeras introduções de pesquisas, ao discorrerem sobre as mudanças nas relações homem-informação pós-introdução e avanços das TICs.

Edmunds e Morris (2000) resgatam, através de uma revisão de literatura, a problemática da sobrecarga informacional no ambiente de negócios em diversos estudos, basicamente concentrados no final dos anos 1980 e nos primeiros anos da década de 90 do século passado. Embora o debate sobre o tema remonte a períodos anteriores a este, nessas décadas as discussões sobre este fenômeno mostraram-se consideravelmente expoentes e recorrentes na literatura científica, por conta dos avanços das telecomunicações e principalmente da Internet nos processos organizacionais. Tais avanços fizeram as empresas, assim como ocorreu em outros campos, experimentarem de forma acentuada a dificuldade de definir, entre a imensa gama de informações disponível, as verdadeiramente relevantes para as práticas empresariais.

Em contraposição aos demais colaboradores organizacionais, para os *gatekeepers* o excesso de informações e a questão da necessidade de triagem

destas, por conta da ampla disponibilização de informações sem credibilidade, foram considerados fatores que intervêm no fluxo informacional das indústrias. Outras barreiras - como o custo, a demora na obtenção de documentos e a barreira lingüística - foram mencionadas como empecilhos quanto à obtenção de informações.

Possivelmente o excesso de informações tenha sido relatado pelos *gatekeepers* em decorrência da função destes enquanto “selecionadores” das informações no fluxo informacional do processo, o que torna expoente a questão da filtragem da informação e maximiza diretamente a percepção do excesso de informações como uma barreira. Dessa forma, a própria condição dos *gatekeepers* e dos demais colaboradores de atores diferenciados no fluxo informacional do processo pode ser um fator de interferência direta nas diferenças entre barreiras percebidas.

O fato de a pesquisa ter sido aplicada em duas indústrias que se estruturam distintamente e se localizam em regiões diferentes do Estado, embora não tenha sido interveniente quanto às TICs, canais e fontes de informação utilizados no processo, repercutiu na identificação de barreiras de busca e acesso a informações diferenciadas tanto entre as indústrias quanto em relação aos diferentes grupos de sujeitos pesquisados (*gatekeepers* e colaboradores). Esse fato impossibilitou levantar a principal barreira à busca de informações nas duas indústrias. Outra possibilidade pode estar relacionada à diversidade de formação e aos diferentes graus de escolaridade dos respondentes e entrevistados e à heterogeneidade de tempo de atuação na indústria, fatores estes que podem interferir na percepção das barreiras relativas à busca e acesso a informações.

Quanto aos determinantes para a escolha do canal e/ou fonte de informação a ser utilizado, em sua grande maioria, os itens constantes no questionário foram julgados como critérios importantes ou muito importantes pelos respondentes, confirmando-se que, no meio industrial, a procedência da informação e a opção pelo canal e/ou fonte de informação ser utilizado são fundamentais ao projetar-se um novo produto.

Em ambas as indústrias, a atualidade da informação, a qualidade técnica, a facilidade de uso e a confiança foram consideradas aspectos essenciais pelos colaboradores. A Indústria A também elegeu a experiência de uso como um aspecto preponderante quando da seleção do meio/suporte de informação a que irá recorrer, enquanto a Indústria B priorizou a disponibilidade e o custo de uso, percebidos como determinantes significativos. Da mesma forma, a confiança foi um determinante mencionado por todos os *gatekeepers* entrevistados como um critério necessário quando da seleção de fontes de informações para o desenvolvimento de novos produtos.

É fato que, de maneira implícita, as indicações dos canais de informação utilizados deixaram perceber a relação entre a acessibilidade, a disponibilidade e a facilidade de uso; por outro lado, estudos comprovam a relação direta entre a escolha da fonte e do canal de informação e a condição de estes estarem acessíveis. Esses fatos permitem supor que os respondentes dos questionários não destacaram, nas entrevistas, a questão da acessibilidade, nem a consideraram expressiva em porcentagens, comparativamente aos outros aspectos, pelo fato de as possibilidades advindas dos avanços da telecomunicação depreciarem alguns dos hiatos existentes entre a relação de acesso e uso da informação. “A comunicação eletrônica, imprime uma velocidade muito maior na

possibilidade de acesso, uso e possivelmente de assimilação da informação” (BARRETO, 1999).

Outra causa de os determinantes de seleção das fontes e dos canais de informação indicados terem se concentrado basicamente nos aspectos da confiança, da atualidade da informação e da qualidade técnico-científica pode ser o fato de o ambiente industrial operar sob constantes modificações e, por esse fator, as indústrias necessitarem estar em contínua sintonia com as transformações do mercado, sem que prescindam da fidedignidade e da qualidade da informação, haja visto que em projetos de desenvolvimento de produtos as informações utilizadas precisam ser precisas e provir de fontes e canais seguros. O resultado de um produto depende diretamente do delineamento das informações que embasarão suas especificações, atribuições e funções nas fases iniciais de projeto; portanto, a concretização, aceitabilidade e absorção comercial desse produto são regidas pela forma como o projeto é conduzido e amparado.

Com relação aos aspectos que motivam os colaboradores para a busca de informações, os resultados obtidos confluíram, tanto na Indústria A como na Indústria B, para “deslanchar projetos” como um fator de motivação muito importante para a busca de informações durante o desenvolvimento de novos produtos. Certamente esse dado reforça a idéia de que, no entendimento do grupo de profissionais pesquisados, iniciar projetos com vista à inovação é um dos fatores mais significativos para a busca informações. Entre os *gatekeepers*, os aspectos motivacionais relatados tendem, prioritariamente, para a busca de informações como forma de atualização profissional e de conhecimento das tendências de mercado.

5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Os próximos tópicos expõem as considerações finais do estudo de acordo com os objetivos propostos pela pesquisa, bem como recomendam e sugerem diferentes perspectivas para pesquisas posteriores que venham a desenvolver estudos na temática, no sentido de firmar aspectos não suficientemente explorados ou que mereçam ênfase para o prolongamento das discussões sobre o fluxo da informação nas atividades industriais.

5.1 CONCLUSÕES

Este trabalho partiu do pressuposto de que, para as indústrias de alimentos, a informação tecnológica e a forma como o fluxo informacional é orientado às e pelas práticas organizacionais configuram-se como elementos essenciais, pelo fato de estas competirem em mercados globais, nos quais a hipersaturação opõe inúmeros entraves e ao mesmo tempo impõe, de forma catalisadora, a necessidade contínua de inovações para a manutenção de sua capacidade competitiva.

A opção por investigar indústrias do setor alimentício reflete a importância do Estado do Paraná como um dos principais pólos nacionais do agronegócio, pela possibilidade de a indústria de alimentos ser uma expansão da fronteira das atividades agrícolas através da transformação das matérias-primas produzidas pelo Estado.

Nesse contexto, as indústrias alimentícias são constantemente forçadas a reestruturações produtivas, com o objetivo de adequar-se e atender às demandas internas e externas por produtos de alto valor agregado e, por isso, pautados por um intenso processo de P&D&I.

A partir dessa premissa, a presente pesquisa buscou analisar o fluxo da informação tecnológica nas fases de projeto informacional e conceitual de produtos em duas indústrias de grande porte do setor alimentício, no sentido de conhecer como indústrias nacionais que competem tanto internamente quanto em nível internacional se estruturam, articulam-se e preparam-se em termos informacionais para manter-se alinhadas às demandas de mercado.

A determinação por pesquisar os grupos que atuam no projeto de produtos residiu no fato de que, para a inovação tecnológica, as fases iniciais são decisivas para a eficiência e a eficácia do processo e, conseqüentemente, para que, ao lançar um novo produto, a indústria tenha uma maior previsibilidade de aceitação mercadológica do seu produto.

Por conta das várias possibilidades de análise de um objeto complexo tal qual o fluxo de informação, a pesquisa pautou-se em algumas variáveis e na determinação de alguns dos elementos componentes do fluxo com base na literatura científica. Não obstante, o alcance do objetivo de pesquisa mencionado e a resposta às perguntas que instigaram o estudo preceituaram alguns objetivos específicos que conduzissem a uma possibilidade analítica do fluxo informacional.

O primeiro desses objetivos, a identificação dos setores/áreas e dos atores envolvidos no processo, foi realizado a partir da contraposição do *checklist* baseado nas atividades inerentes ao projeto informacional e conceitual do modelo de Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP) de Santos (2004).

Ao se reconhecer a inovação como um processo iterativo e se vislumbrar a importância das fases iniciais do projeto de produtos para o êxito do processo, buscou-se selecionar as áreas envolvidas por um conjunto de atividades consideradas essenciais para estas fases. A partir disso, foi possível identificar, em cada indústria, 7 (sete) áreas como participantes diretas dessas atividades que se articulam diretamente quando do projeto de desenvolvimento de novos produtos e, conseqüentemente, identificar os coordenadores/líderes (*gatekeepers*) e seus colaboradores diretos.

Como segundo objetivo específico da pesquisa buscou-se levantar as TICs que constituem a arquitetura tecnológica das indústrias na captura, armazenagem, tratamento e recuperação de informações no curso de suas atividades orientadas ao desenvolvimento de novos produtos. Este objetivo buscou identificar quais TICs são utilizadas pelas indústrias, bem como a incidência de uso destas entre os atores organizacionais.

Observou-se que as indústrias dispõem de recursos das TICs, que grande parte dos colaboradores industriais envolvidos no projeto de produtos faz uso de computadores em suas atividades e que a Internet e os aplicativos - como os editores de texto, os bancos de dados e as planilhas eletrônicas -, são as principais TICs utilizadas pelos colaboradores e *gatekeepers* de ambas as indústrias. A Intranet também é utilizada como uma ferramenta importante nos processos organizacionais, principalmente na Indústria A. *Softwares* mais complexos e avançados de gerenciamento também fazem parte da rotina das indústrias, porém tais tecnologias ficam restritas à parcela de colaboradores e *gatekeepers* que atua diretamente nos processos decisórios da indústria.

O mapeamento das tipologias de fontes e dos canais de informação utilizados, quando do projeto de produtos visando à inovação, foi realizado, num primeiro momento, a partir do levantamento na literatura, a fim de se estruturar um instrumento de coleta de dados no qual fossem contempladas as principais possibilidades de sua ocorrência na prática diária das indústrias.

Posteriormente, a pesquisa de campo permitiu reconhecer diferenças subjacentes aos diferentes atores do processo no que tange aos hábitos de uso de informação. Enquanto os colaboradores industriais utilizam preferencialmente os canais internos como forma de obtenção de informações para o fomento de suas atividades na organização, os *gatekeepers* estabelecem muitos contatos com os canais de informação exógenos à empresa. Com relação às fontes de informação utilizadas, em ambas as indústrias, os atores envolvidos no processo fazem uso extensivo de diversos suportes para a busca de informações relevantes ao projeto de desenvolvimento de novos produtos, sendo que entre os colaboradores industriais os *sites* da Internet, as anotações pessoais e os bancos de dados internos destacaram-se como importantes fontes para a obtenção de informações.

Quanto à verificação das barreiras enfrentadas na busca e no acesso à informação, foi possível constatar alguns pontos de insuficiência do processo que representam debilidades do fluxo informacional do processo; entretanto, a diversidade existente entre os comentários dos *gatekeepers* e as indicações dos colaboradores organizacionais dificultaram a identificação da barreira mais acentuadamente predominante nas indústrias pesquisadas. Embora grande parte dos colaboradores e *gatekeepers* tenham exposto serem raras as vezes em que enfrentam barreiras à busca e acesso à informação, verificou-se substancial

discrepância entre essa afirmativa e o percentual de colaboradores que não conseguiram obter ou obtiveram a informação perquirida apenas em parte.

A investigação das características determinantes para a escolha das fontes e dos canais de informação utilizados revelou que a confiabilidade, a qualidade técnico-científica e a atualidade das informações veiculadas e expressas por esses suportes e canais são cruciais para ambas as indústrias quando do projeto de novos produtos. Não obstante, observou-se que a motivação da busca por informações por parte dos colaboradores industriais se dá por inúmeros aspectos, entre os quais se destacam: iniciar projetos, atualizar-se profissionalmente e conhecer as demandas e exigências consumidoras.

Ao se diagnosticar o fluxo da informação nas indústrias pesquisadas, foi possível reconhecer que elas possuem diferenças significativas em termos estruturais e de gerenciamento interno. Conquanto as indústrias disponham de aparatos tecnológicos (TICs) e apesar de as organizações investigadas serem empresas de grande porte, evidenciou-se que estas não possuem um PDP definido e não adotam uma sistemática para a apropriação de informações como uma prática contínua de monitoramento e prospecção industrial alinhada à projeção de suas atividades ao desenvolvimento de novos produtos.

Os resultados obtidos reforçam a necessidade de as indústrias atentarem para o gerenciamento de informações, principalmente no tocante ao desenvolvimento de produtos inovadores. Não obstante as indústrias pesquisadas possuírem práticas internas para o compartilhamento de informações e poderem estar à frente de muitas empresas nacionais quanto ao emprego de tecnologias de informação e comunicação às práticas organizacionais, seria necessário maior investimento em informação e a valorização dos centros de informação/bibliotecas

da empresa. Isto se justifica pelo fato de estas serem indústrias detentoras de uma infra-estrutura interna de P&D e de atuarem em mercados internacionalizados, regidos por constantes ondas de inovação. Por outro lado, esse incremento em processos de informação promoveria uma articulação entre os processos internos e as informações de diversas fontes e canais de informação por meio de serviços especializados.

Dessa forma, vislumbra-se um espaço de trabalho latente para o profissional da informação enquanto atores necessários à condução do gerenciamento do fluxo informacional em indústrias. Esse profissional deverá atuar em consonância com as áreas envolvidas no projeto de produtos e demais áreas industriais, propondo serviços personalizados e treinamento dos colaboradores organizacionais para o uso de TICs e fontes informações e para o planejamento e realização conjunta de atividades de prospecção e monitoramento de informações externas pertinentes ao setor.

5.2 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

As limitações do estudo e a complexidade do objeto de pesquisa abrem perspectivas e precedentes para trabalhos futuros. Não obstante, no curso de uma investigação científica, o amadurecimento, como consequência do envolvimento com a temática, descortina continuamente novas possibilidades de observação, entendimento e compreensão do objeto de análise, trazendo à tona reformulações das perguntas iniciais de pesquisa em face dos resultados obtidos.

O fluxo da informação enquanto objeto da Ciência da Informação, em decorrência das constantes modificações promovidas pelos avanços das TICs nas relações de acesso, obtenção e uso da informação, necessita ser freqüentemente revisitado como tema de pesquisa. A literatura científica sobre fluxos da informação em indústrias concentra-se basicamente em estudos estadunidenses e ingleses realizados entre as décadas de 1960 e 1980, havendo poucos avanços teóricos recentes e de âmbito nacional.

Assim, seria interessante que novas pesquisas buscassem aprofundar as variáveis observadas neste estudo e contemplassem outras não abordadas, procurando esclarecer alguns pontos a respeito do fluxo de informação não atendidos por esta pesquisa.

Outra possibilidade de estudo seria investigar formas de se quantificar e mensurar os investimentos das indústrias em informação ou, então, a percepção de valor atribuída à informação para a tomada de decisão por parte dos profissionais atuantes em indústrias.

Poderiam ser empreendidas pesquisas com a finalidade de observar e analisar as incursões diretas e indiretas das diferentes modalidades gerenciais e suas repercussões na articulação do fluxo da informação e na competitividade das empresas.

Faz-se importante que, além do reconhecimento das fontes, canais e tecnologias utilizados pelas indústrias, novos estudos busquem investigar o impacto e o uso dos serviços nacionais de informação existentes, voltados para o segundo setor econômico. Tais pesquisas, quando voltadas a indústrias de segmentos específicos, poderiam ajudar a repensar os serviços oferecidos pelos órgãos e institutos nacionais de pesquisa, desenvolvimento e de informação tecnológica, bem

como traçar diretrizes para as políticas nacionais de informação e para a implementação de serviços considerados viáveis.

Ainda visando à ampliação das discussões acerca da informação tecnológica para as indústrias e da relação dos serviços existentes no país, poderiam ser realizadas pesquisas de caráter documental com vista a realizar um resgate histórico dos serviços de informação para a indústria no Brasil e de suas diferentes articulações nos diversos momentos econômicos. Possivelmente, dessa retrospectiva emergiriam questões significativas para a compreensão da atual estrutura nacional de informação científica e tecnológica e para fundamentar reflexões acerca das possíveis tendências e caminhos capazes de levar o país a superar as debilidades existentes.

REFERÊNCIAS

ABREU, A. F. de; FRANÇA, T. da C. V.; SINZATO, C. I. P. Acesso à informação: promovendo competitividade em P&D com o uso de tecnologia de informação. *Ciência da Informação*, Brasília, DF, v. 28, n. 3, p. 322-332, set./dez. 1999.

AGADA, J. Outsourcing of corporate information services: implications for redesigning corporate library services. *The International Information and Library Review*, New York, v. 28, no. 2, p. 157-176, Jun. 1996.

AGUIAR, A. C. Informação e atividades de desenvolvimento científico, tecnológico e industrial: tipologia proposta com base em análise funcional. *Ciência da Informação*, Brasília, DF, v. 20, n. 1, p. 7-15, jan./jun. 1991.

_____. Informação tecnológica na década de 90. *Ciência da Informação*, Brasília, DF, v. 21, n. 1, p. 91-92, maio/ago. 1992.

ALBUQUERQUE, L. C. de. *O atraso científico e tecnológico brasileiro*. Brasília, DF: ABIPT, 1991.

ALEMIDA, H. S. de. Um estudo do vínculo tecnológico entre pesquisa, desenvolvimento, fabricação e consumo. In: MARCOVITCH, J. et al. *Política e gestão em ciência e tecnologia: estudos multidisciplinares*. São Paulo: Pioneira, 1986. p. 1-44.

ALLEN, T. J. *Managing the flow of technology: technology transfer and the dissemination of technological information within the R&D organization*. Cambridge: MIT Press, 1979.

ALMEIDA, D. M. *Gestão do tempo de processo no processo de desenvolvimento de produtos*. 2002. 207 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)–Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

ARAÚJO, V. M. R. H. de; FREIRE, I. M.; MENDES, T. C. M. Demanda de informação pelo setor industrial: dois estudos no intervalo de 25 anos. *Ciência da Informação*, Brasília, DF, v. 26, n. 3, p. 283-289, set./dez. 1997.

AS TEORIAS da crise econômica. Site [2001?]. Disponível em: <<http://educaterra.terra.com.br/voltaire/index.htm>>. Acesso em: 2 dez. 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS. Pesquisa de demanda por informação tecnológica do setor produtivo. *Ciência da Informação*, Brasília, DF, v. 25, n. 1, p. 76-134, jan./abr. 1996.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS DE TECNOLOGIAS AVANÇADAS (ANPROTEC). *Glossário dinâmico de termos na área de tecnópolis, parques tecnológicos e incubadoras de empresas*. Site. Brasília: [S. n.], 2002. 123 p. Disponível em: <<http://redeincubar.anprotec.org.br:8280/portal/baixaFcdAnexo.do?id=5>>. Acesso em: 2 fev. 2005.

ATHERTON, A.; HANNON, P. The innovation process in the small business: an analysis of its structure, dynamics and constituent parts. *International Journal of Business Performance Management*, Leicester, v. 2, no. 4, 2000. Disponível em: <[www.impiva.es/pruebas/webimpiva.nsf/0/d6357149ce03ce74c1256b91005e2f62/\\$FILE/AndrewAtherton_paper.pdf](http://www.impiva.es/pruebas/webimpiva.nsf/0/d6357149ce03ce74c1256b91005e2f62/$FILE/AndrewAtherton_paper.pdf)>. Acesso em: 17 fev. 2004.

AUN, M. P. Capacitação de recursos humanos na área de informação tecnológica. *Ciência da Informação*, Brasília, DF, v. 25, n. 1, p. 43-46, jan./abr. 1996.

BAPTISTA, D. M. T. O debate sobre o uso de técnicas qualitativas e quantitativas de pesquisa. In: MARTINELLI, M. L. (Org.). *Pesquisa qualitativa: um instigante desafio*. São Paulo: Veras Editora, 1999. p. 31-40.

BARBOSA, E. F. *Instrumentos de coleta de dados em pesquisas educacionais*. 1996. Disponível em: <<http://www.dppg.cefetmg.br/mtp/Instrums%20Pesqa%20Educacionais.doc>>. Acesso em: 22 mar. 2004.

BARBOSA, R. R. Acesso e necessidades de informação de profissionais brasileiros: um estudo exploratório. *Perspectivas em Ciência da Informação*, Belo Horizonte, v. 2, p. 5-35, jan./jun. 1997.

_____. Inteligência empresarial: uma avaliação de fontes de informação sobre o ambiente organizacional externo. *DataGramaZero*, Rio de Janeiro, v. 3, n. 6, dez. 2002. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/dez02/F_I_art.htm>. Acesso em: 3 jul. 2003.

BARRETO, A. de A. Entre o cristal e a chama. *Informação e Sociedade*, João Pessoa, v. 9, n. 2, p. 3-8, 1999.

_____. *A informação e a transferência tecnológica: mecanismos de absorção de novas tecnologias*. Brasília, DF: IBICT; SENAI, 1992.

_____. Mudança estrutural no fluxo de conhecimento: a comunicação eletrônica. *Ciência da Informação*, Brasília, DF, v. 27, n. 2, p. 122-127, maio/ago. 1998.

_____. A questão da informação. *São Paulo em Perspectiva*, São Paulo, v. 8, n. 4, p.3-8, out./dez. 1994.

_____. O tempo e o espaço da ciência da informação. *Transinformação*, Campinas, SP, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 17-24, 2002.

BARRY, C. L.; SCHAMBER, L. User's criteria for relevance evaluation: a cross-situational comparison. *Information Processing and Management*, New York, v. 43, no. 2/3, p. 219-236, 1998.

BAXTER, M. *Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos*. 2. ed. rev. São Paulo: Ed. Blücher, 2000.

BEAL, A. *Introdução à gestão da tecnologia da informação*. 5. ed. [S.l.: s.n.], 2003. Disponível em: <http://www.vydia.com.br/vydia/GTI_INTRO.PDF>. Acesso em: 10 nov. 2004.

BENNER, M. et al. A chain information model for structured knowledge management: towards effective and efficient food product improvement. *Food and Science Technology*, Cambridge, v. 14, no. 11, p. 469-477, Nov. 2003.

BESORA, F. C. *A inovação e o projeto de produtos*. 1998. 96 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção)—Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.

BEUREN, I. M. *Gerenciamento da informação: um recurso estratégico no processo de gestão empresarial*. São Paulo: Atlas, 1998.

BISTRÖM, M.; NORDSTRÖM, K. Identification of key success factors of functional dairy foods product development. *Trends in Food Science and Technology*, Cambridge, v. 13, no. 11, p. 372-379. Nov. 2002.

BOGUE, J. New product development and the Irish food sector: a qualitative study of activities and processes. *The Irish Journal of Management*, [S. l.], v. 22, no. 1, p. 171-191, 2001.

BORGATTI, S. P.; FOSTER, P. C. The network paradigm in organizational research: a review and typology. *Journal of Management*, Stillwater, v. 29, no. 6, p. 991-1013, 2003.

BORGES, M. E. N. A informação como recurso gerencial das organizações na sociedade do conhecimento. *Ciência da Informação*, Brasília, DF, v. 24, n. 2, p.181-188, maio/ago. 1995.

BORGES, M. E. N.; CARVALHO, N. G. de M. Produtos e serviços de informação para negócios no Brasil: características. *Ciência da Informação*, Brasília, DF, v. 27, n.1, p. 76-81, jan./abr. 1998.

BROWN, J. S.; HAGEL III, J. Flexible IT: better strategy. *The McKinsey Quarterly*, New York, no. 4, p. 50-59, 2003.

BRUNO, M. A. C.; VASCONCELLOS, E.; SANTOS, L. R. dos. Alianças tecnológicas: aprendizagem da prática de gestores. *RAUSP*, São Paulo, v. 36, n. 1, p. 64-73, jan./mar. 2001.

BURLAMAQUI, L.; PROENÇA, A. Inovação, recursos e comprometimento: em direção a uma teoria estratégica da firma. *Revista Brasileira de Inovação*, Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, p. 79-110, jan./jun. 2003. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/revista_brasileira_inovacao/terceira_edicao.asp>. Acesso em: 10 dez. 2004.

CALOGHIROU, Y.; KASTELLI, I.; TSAKANIKAS, A. Internal capabilities and external knowledge sources: complements or substitutes for innovative performance? *Technovation*, Amsterdam, v. 24, p. 29-39, 2004.

CAMPELLO, B. S.; CENDÓN, B. V.; KREMMER, J. M. (Org.). *Fontes de informação para pesquisadores e profissionais*. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2000.

CÂNDIDO, G. A.; GOEDERT, A. R.; ABREU, A. F. A competitividade local, o desenvolvimento regional e os sistemas nacionais e regionais de inovação: uma proposta metodológica para a viabilização do desenvolvimento regional sustentável. *CAOS*, João Pessoa, n. 3, dez. 2001. Disponível em: <<http://chip.cchla.ufpb.br/caos/03>>. Acesso em: 15 mar. 2003.

CAPRA, F. *O ponto de mutação: a ciência, a sociedade e a cultura emergente*. São Paulo: Cultrix, c1982.

CARRETEIRO, R. P. *Inovação e competitividade*. Disponível em: <<http://www.informal.com.br/artigos/artigos.htm>>. Acesso em: 7 fev. 2002.

CHIAVENATO, I.; SAPIRO, A. *Planejamento estratégico: fundamentos e aplicações*. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

CHIESA, V.; COUGHLAN, P.; VOSS, C. A. development of a technical innovation audit. *Journal of Product Innovation Management*, New York, v. 13, no. 2, p. 105-136, Mar. 1996.

CHOI, D.; VALIKANGAS, L. Patterns of strategy innovation. *European Management Journal*, London, v. 19, no. 4, p. 424-429, Aug. 2001.

CHOO, C. W. Environmental scanning as information seeking and organizational learning. *Information Research*, Leicestershire, v. 7, no. 1, Oct. 2001. Disponível em: <<http://InformationR.net/ir/7-1/paper112.html>>. Acesso em: 9 jul. 2004.

COELHO, E. *Sistema de informações para o auxílio no desenvolvimento de novos produtos*. 1998. 127 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)–Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.

COSTA, A. I. A.; DEKKER, M.; JONGEN, W. M. F. Quality function deployment in the industry food: a review. *Trends in Food Science and Technology*, Cambridge, v. 11, no. 9-10, p. 306-314, Sept. 2001.

COURT, A. W. The relationship between information and personal knowledge in new product development. *International Journal of Information Management*, Kidlington, v. 17, no. 2, p. 123-138, Apr. 1997.

COURT, A. W.; CULLEY, S. J.; MCMAHON, C. A. The influence of information in new product development: observations of an empirical study of the access of engineering design information. *International Journal of Information Management*, Kidlington, v. 17, no. 5, p. 359-375, 1997.

COUTINHO, L.; FERRAZ, J. C. (Coord.). *Estudo da competitividade da indústria brasileira*. 3. ed. Campinas, SP: Papyrus; Ed. UNICAMP, 1995.

CRAWFORD, C. M. Protocol: new tool for product innovation. *Journal of Product Innovation Management*, New York, v. 1, no. 2, p. 85-91, Apr. 1984.

_____. The hidden costs of accelerated product development. *Journal of Product Innovation Management*, New York, v. 9, no. 3, p. 188-199, Sept. 1992.

CRONIN, B.; GUDIM, M. Information and productivity: a review of research. *International Journal of Information Management*, Kidlington, v. 6, p. 85-101, 1986.

CYSNE, F. P. Transferência de tecnologia e desenvolvimento. *Ciência da Informação*, Brasília, DF, v. 25, n. 1, p. 26-35, jan./abr. 1996.

DELFAUD, P. *As teorias econômicas: um guia de leitura*. Rio de Janeiro: J. Zahar, 1987c.

DÉGOUL, P. *Informação para a indústria: a informação científica, técnica e econômica -ICTE para a empresa. As atividades de informação, profissões e métodos*. Brasília, DF: IBICT; SENAI, 1992.

DEMANTOVA NETO, C.; LONGO, R. M. J. A gestão do conhecimento e a inovação tecnológica. *Transinformação*, Campinas, SP, v. 13, n. 2, p. 93-110, jul./dez. 2001.

DRUCKER, P. As informações de que os executivos necessitam hoje. In: _____. *Administrando tempos de grandes mudanças*. São Paulo: Pioneira, 1995. p. 75-89

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

EDMUNDS, A.; MORRIS, A. The problem of information overload in business organization a review of literature. *International Journal of Information Management*, Kidlington, v. 20, p. 17-28, 2000.

FERNANDES, R. *Tecnologia: aquisição, desenvolvimento, proteção, transferência e comercialização*. Rio de Janeiro: Quadratim, 1998.

FERREIRA, A. B. de H. *Novo dicionário Aurélio século XXI*. São Paulo: Nova Fronteira, 1999.

FERREIRA, M. G. G. *Utilização de modelos para a representação de produtos no projeto conceitual*. 1997. 128 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica)-Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1997.

FIDEL, R.; GREEN, M. The many faces of accessibility: engineers' perception of information sources. *Information Processing and Management*, Elmsford, v. 40, no. 3, p. 563-581, May 2004.

FIGUEIREDO, N. M. de. O processo de transferência da informação. *Ciência da Informação*, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 119-138, 1979.

FORZA, C.; SALVADOR, F. Information flow for high-performance manufacturing. *International journal of production economics*, Amsterdam, v. 70, no. 1, p. 21-26, Mar. 2001.

FREIRE, I. M. Barreiras na comunicação da informação tecnológica. *Ciência da Informação*, Brasília, DF, v. 24, n. 3, p. 51-54, jan./jun. 1991.

FROTA, M. N.; FROTA, M. H. A. *Acesso à informação: estratégia para a competitividade*. Brasília, DF: CNPq/IBICT, 1994.

FURLAN, J. D.; IVO, I. da M; AMARAL, F. P. *Sistemas de informação executiva: como integrar os executivos ao sistema informacional da empresa*. São Paulo: Makron Books, 1994.

FURTADO, J. S. Informação técnico-econômica mais importante do que nunca. *Ciência da Informação*, Brasília, DF, v. 20, n. 1, p. 20-22, jan./jun. 1991.

GALBRAITH, J. R. A corporação que agrega valor: combinando estrutura e estratégia. In: GALBRAITH, J. R et al. *Organizando para competir no futuro*. São Paulo: Makron Books, 1995a. Cap. 1, p. 3-28.

_____. A unidade de negócios do futuro. In: GALBRAITH, J. R et al. *Organizando para competir no futuro*. São Paulo: Makron Books, 1995b. Cap. 2, p. 29-48.

GARCIA MARTINEZ, M.; BRIZ, J. Innovation in the spanish food and drink industry. *International Food and Agribusiness Management Review*, Stanford, v. 3, no. 2, p. 155-176, 2000.

GATEKEEPING regulate the flow of information. Disponível em: <<http://www.tcw.utwente.nl/theorieenoverzicht/Theory%20clusters/Media%2C%20Culture%20and%20Society/gatekeeping.doc/index.html>>. Acesso em: 10 out. 2004.

GOLDSTEIN, E. S. The use of technical information by engineers of the electrical sector in Mexico. 1985. 396 f. Thesis (Doctor of Philosophy in Library and Information Science)-School of Library and Information Science, University of California, Los Angeles, 1985.

GONTOW, R. Serviço de informação e assistência tecnológica para o segmento agroindustrial de alimentos. *Ciência da Informação*, Brasília, DF, v. 26, n. 3. set./dez. 1997. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v26n3/v26n3-7.pdf> >. Acesso em: 31 nov. 2004.

GRIFFIN, A.; PAGE, A. L. PDMA successes measurement project: recommended measures for product development success and failure. *Journal of Product Innovation Management*, New York, v. 13, no. 6, p. 478-496, Nov. 1996.

GRIFFIN, A.; HAUSER, J. R. Integrating R&D and marketing: a review and analysis of the literature. *Journal of Product Innovation Management*, New York, v. 13, no. 3, p. 191-215, May 1996.

HALL, H.; JONES, A. M. Show of the corporate library. *International Journal of Information Management*, Kidlington, v. 20, no. 2, p. 121-130, Apr. 2000.

HALL, R. H. *Organizações: estrutura e processos*. 3. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 1984.

HERTZUM, M. *Managing expertise: the fundamental importance of trust in people's assessment and choice of information source*. Disponível em: <http://akira.ruc.dk/~mhz/Research/Publ/ECSCW1999_Trust.pdf>. Acesso em: 6 jan. 2005.

HERTZUM, M.; PEJTERSEN, A. M. The information-seeking process practices of engineers: searching for documents as well as for people. *Information Processing and Management*, New York, v. 36, no. 5, p. 761-778, Sept. 2000.

HICKS, M. J. *Problem solving in business and management: hard, soft and creative approaches*. London: Chapman & Hall, 1991.

HOLMAN, R.; KASS, H.; KEELING, D. The future of product development. *The McKinsey Quartely*, New York, no. 3, p. 28-39, 2003.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (IPARDES). *Panorama, tendências e competitividade das indústrias de alimentos e bebidas no Paraná: resumo executivo*. IPARDES: Curitiba, 1999. 30 p. Disponível em: <www.pr.gov.br/ipardes/pdf/ind_alimentos.PDF>. Acesso em: 4 jun. 2004.

INSTITUTO NACIONAL DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Pesquisa Industrial – Inovação Tecnológica (PINTEC)*. [S. I.], 2000. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pintec/analisederesultados.shtm>>. Acesso em: 19 mar. 2004.

JANNUZZI, C. A. *Informação tecnológica e para negócios no Brasil: conceitos e terminologias*. Campinas, SP: Alínea, 2002.

JANNUZZI, C. A. S. C.; MONTALLI, K. M. L. Informação tecnológica para negócios no Brasil: introdução a uma discussão conceitual. *Ciência da Informação*, Brasília, DF, v. 28, n. 1, p. 28-36, jan. 1999.

JOHNE, F. A.; SNELSON, P. A. Success Factors in Product Innovation: a selective review of the literature. *Journal of Product Innovation Management*, New York, v. 15, no. 2, p. 114-128, Mar. 1998.

JONHSON, C. N. QFD explained. *Quality Progress*, Milwaukee, v. 36, no. 3, p. 104, mar. 2003.

JOHNSON, N.; BROWN, W. B. N. The dissemination and use of innovative knowledge. *Journal of product innovation management*, New York, v. 3, no. 2, p. 127-135, June 1986.

KANH, K. B. Interdepartmental integration: a definition with implications for product development performance. *Journal of Product Innovation Management*, New York, v. 13, no. 2, p. 137-151, Mar. 1996.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. *Mapas estratégicos: convertendo ativos intangíveis em resultados tangíveis*. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

KARLSSON, C.; AHLSTROM, P. The difficult path to lean product development. *Journal of Product Innovation Management*, New York, v. 13, no. 4, p. 283-295, July, 1996.

KATZ, D.; KAHN, R. L. *Psicologia social das organizações*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1978.

KOTLER, P.; BES, F. T. de. *Marketing Lateral: uma abordagem revolucionária para criar novas oportunidades em mercados saturados*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

KREMER, J. M. *Information flow among engineers in a design company*. 1980c. 158 f. Thesis (Doctor of Philosophy in Library Science)-School of Library Science, University of Illinois, Urbana, 1980c.

KRUL, A.; RODHEN, A.; POYER, C. N. *Caminhos do investigar: metodologia, técnica de pesquisa*. Londrina: CEFIL, 2001.

KWASITSU, L. Information-seeking behavior of design, process and manufacturing engineers. *Library and Information Science Research*, Stanford, v. 25, no. 4, p. 459-476, 2003.

LASTRES, H. M. M.; ALBAGLI, S. (Org.). *Informação e globalização na era do conhecimento*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

LAUNO, R. Perspectivas de informação tecnológica/industrial. *Ciência da Informação*, Brasília, DF, v. 22, n. 2, p. 162-165, maio/ago. 1993.

LAUTRÉ, E. O monitoramento informativo: da definição ao conteúdo. *Ciência da Informação*, Brasília, DF, v. 21, n. 2, p. 132-135, maio/ago. 1992.

LESCA, H.; ALMEIDA, F. C. Administração estratégica da informação. *Revista de Administração*, São Paulo, v. 29, n. 3, p. 66-75, jul./set. 1994.

LESSARD-HÉBERT, M.; GOYETTE, G.; BOUTIN, G. *Investigação qualitativa: fundamentos e práticas*. Lisboa: Instituto Piaget, 1990.

LEITÃO, D. M. A informação como insumo estratégico. *Ciência da Informação*, Brasília, DF, v. 22, n. 2, p. 118-123, maio/ago. 1993.

LEMOS, C. Inovação na era do conhecimento. *Parcerias estratégicas*, Brasília, DF, v. 8, p.158-179, maio 2000.

LIMA, L. M. B. *Modelagem de informações para a fase de projeto informacional de produtos*. 2002. 202 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica)– Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

MABERT, V. A., MUTH, J. F.; SCHMENNER, R. W. Collapsing new product development times: six case studies. *Journal of Product Innovation Management*, New York, v. 9, no. 3, p. 200-212, Sept. 1992.

MACDONALD, D.; WILLIAMS, C. The survival gatekeeper. *Research Policy*, Amsterdam, v. 23, no. 2, p. 123-132, Mar. 1994.

MARIOTTO, F. L. Competitividade e informação tecnológica: estudo de dois casos. *Ciência da Informação*, Brasília, DF, v. 21, n. 2, p. 102-109, maio/ago. 1992.

MATTIELLO, N. V. *Proposta de inclusão do consumidor como agente participativo no processo de desenvolvimento de produtos alimentícios*. 2002. 118 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)–Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

MCLAUGHLIN, J. et al. Using information technology to improve downstream supply chain operations: a case study. *Business Process Management Journal*, Bradford, v. 9, no. 1, p. 69-80, Jan./Feb. 2003.

MCKEE, D. An organizational learning approach to product innovation. *Journal of Product Innovation Management*, New York, v. 9, no. 3, p. 232-245, Sept. 1992.

MCKEE, J.; PRUSAK, L. *Gerenciamento estratégico da informação*. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

MEDEIROS, J. A.; MEDEIROS, L. A. *O que é tecnologia?* São Paulo: Brasiliense, 1993. (Coleção Primeiros Passos).

MENDONÇA, L. M. E. O comportamento gerencial em serviços de informação industrial no Brasil. *Ciência da Informação*, Brasília, DF, v. 21, n. 2, p. 93-101, maio/ago. 1992.

MIRANDA, R. C. da R. O uso da informação na formulação de ações estratégicas pelas empresas. *Ciência da Informação*, Brasília, DF, v. 28, n. 3, p. 284-290, set./dez. 1999.

MOHRMAN, S. A.; MOHRMAN JUNIOR, A. M. Mudanças organizacionais e aprendizado. In: GALBRAITH, J. R et al. *Organizando para competir no futuro*. São Paulo: Makron Books, 1995. Cap. 4, p. 69-89.

MONTALLI, K. M. L. Informação na indústria de bens de capital no Brasil. *Ciência da Informação*, Brasília, DF, v. 20, n. 1, p. 45-50, jan./jun. 1991.

_____. *Information in the capital goods in Brazil*. 1987. 2v. 497 f. Thesis (Doctor of Philosophy in Technology) – Loughborough University of Technology, Loughborough 1987.

_____. Perfil do profissional de informação tecnológica e empresarial. *Ciência da Informação*, Brasília, DF, v. 26, n. 3, p. 290-295, set./dez. 1997.

MONTALLI, K. M.; CAMPELLO, B. dos S. Fontes de informação sobre companhias e produtos industriais: uma revisão de literatura. *Ciência da Informação*, Brasília, DF, v. 26, n. 3, p. 321-326, set./dez. 1997.

MOURA, L. R. Informação: a essência da qualidade. *Ciência da Informação*, Brasília, DF, v. 25, n. 1, p. 36-42, jan./abr. 1996.

NASSER FILHO, O. Indústria amplia investimentos em P&D. *Observatório da Indústria*, Curitiba, n. 2, p. 8-11, ago./set. 2004.

O FUTURO da indústria: oportunidades e desafios, a reflexão da universidade. Brasília, DF: MDIC, 2001.

ODERICH, C. L. Os paradoxos da modernidade: uma reflexão sobre o macroambiente. *REAd*, Porto Alegre., v. 7, n. 5, out. 2001. Disponível em: <<http://read.ea.ufrgs.br/read23/artigos/artigo2.pdf>>. Acesso em: 5 jan. 2005.

OLSHAVSKY, R. W.; SPRENG, R. A. An exploratory study of the innovation evaluation process. *Journal of Product Innovation Management*, New York, v. 13, no. 6, p. 512-529, Nov. 1996.

PACHECO, F. F. Diretrizes à determinação de perfis tecnológicos industriais como subsídio ao planejamento de centros de informação. *Ciência da Informação*, Brasília, DF, v. 20, n. 1, p. 23-33, jan./jun. 1991.

PADMORE, T.; SCHUETZE, H.; GIBSON, H. Modeling systems of innovation: an enterprise-centered view. *Research Policy*, Amsterdam, v. 26, no. 6, p. 605-624, Feb. 1998.

PADILHA, T. C. C., et. al. Tempo de implantação de sistemas ERP: análise da influência de fatores de aplicação de técnicas de gerenciamento de projetos. *Gestão & Produção*, São Carlos, v. 11, n. 1, p. 65-74, jan./abr. 2004. Disponível em: <<http://scielo.br/pdf/gp/v11n1/a06v11n1.pdf>>. Acesso em: 2 dez. 2004.

PAPINNIEMI, J. Creating a model of process innovation for reengineering of business and manufacturing. *International Journal of Production Economics*, Amsterdam, v. 60-61, p. 95-101, Apr. 1999.

PEARSON, A. W. Innovation strategy. *Technovation*, Amsterdam, v. 10, no. 3, p. 185-192, May 1990.

PENSO, C. C.; FORCELLINI, F. A. Aplicação de metodologias de projeto de produtos industriais no processo de desenvolvimento de produtos na indústria de alimentos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO E DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS, 4., 2003, Gramado. *Anais...Gramado*, RS: [s.n.], 2003. 1 CD-ROM.

PEREZ, J. F. A FAPESP, a inovação tecnológica e a empresa. *RAUSP*, São Paulo, v. 34, n. 4, p. 65-70. out./dez. 1999.

PEREZ, W. Transferência de tecnologia em bens de capital. *RAUSP*, São Paulo, v. 28, n. 1, p. 86-96, jan./mar. 1993.

PETERSEN, K. J.; HANDFIELD, R. B.; RAGATZ, G. L. A model of supplier integration into new product development. *Journal of Product Innovation Management*, New York, v. 20, no. 4, p. 284-299, July 2003.

PINHEIRO, M. G. Informação para a indústria. *Ciência da Informação*, Brasília, DF, v. 20, n. 1, p. 16-19, jan./jun. 1991.

PIRRÓ e LONGO, W. Tecnologia e transferência de tecnologia. *Informativo do INT*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 23, p. 3-19, 1979.

PLETSCH, E. *O fluxo de informações como apoio à tomada de decisão: o caso da central de atendimento da Telet S.A.* 2003. 105 f. Dissertação (Mestrado em Administração)– Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

PLONSKI, G. A. Questões tecnológicas na sociedade do (des)conhecimento. In: SANTOS, L. W. dos et al. (Org.). *Ciência Tecnologia e Sociedade: o desafio da interação*. Londrina: IAPAR, 2004. Cap. 3. p. 85-100.

PORTER, M. E. *A vantagem competitiva das nações*. 5 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

PRYSTHON, C.; SCHMIDT, S. Experiência do Leaal/UFPE na produção e transferência de tecnologia. *Ciência da Informação*, Brasília, DF, v. 31, n. 1, p. 84-90, jan./abr. 2002.

REZENDE, D. A.; PEREIRA, R. O. Sistemas de conhecimentos gerados pelos recursos da Tecnologia de Informação. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO DO CONHECIMENTO, 5., 2002, Curitiba. *Anais...* Curitiba: ISKM2002, 2002.

REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. de. *Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas*. São Paulo: Atlas, 2000.

ROCHA, E. M. P. da; FERREIRA, M. A. T. Análise dos indicadores de inovação tecnológica no Brasil: comparação entre um grupo de empresas privatizadas e o grupo geral de empresas. *Ciência da Informação*, Brasília, DF, v. 30, n. 2, p. 64-69, maio/ago. 2001. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v30n2/6212.pdf>>. Acesso em: 15 maio 2003.

RODRIGUES, M. de L.; ABE, N.; DIBE, S. F. (Org.). *Glossário de informação tecnológica - GLIT*. Brasília, DF: SENAI/DN, 2001. 51 p. (Série IT).

ROMANO, L. N. et al. Estrutura para a representação de modelos de referência para o processo de desenvolvimento de produtos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO E DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS, 4., 2003, Gramado. *Anais...* Gramado, RS: [s.n.], 2003. 1 CD-ROM.

ROSENBERG, V. Factors affecting the preferences of industrial personnel for information gathering methods. *Information Storage and Retrieval*, Oxford, v. 3, p. 119-127, 1967.

ROSENBLOOM, R. S.; WOLEK, F. W. *Technology and information transfer: a survey of practice in industrial organizations*. Boston: Harvard University, 1970.

ROTHWEL, R. Development towards the fifth generation model of innovation. *Technology Analysis and Strategic Management*, Abingdon, v. 1, no. 4, p. 73-75, 1992.

ROUSSEL, P. A.; SAAD, K.; BOHLIN, N. *Pesquisa e desenvolvimento: como integrar P&D ao plano estratégico e operacional das empresas como fator de produtividade e competitividade*. São Paulo: Makron Books, 1992.

ROZENFELD, H. et al. Development of a reference model for integrating product development process-related knowledge. In: INTERNATIONAL CONGRESS FOR MECHANICAL ENGINEERING, 17., 2003, São Paulo. *Anais...*São Paulo: ABCM, 2003. 1 CD-ROM.

RUDDER, A. An evaluation of the NPD activities of four food manufactures. *British Food Journal*, Bradford, v. 105, no. 7, p. 460-476, 2003.

RUDDER, A.; AINSWORTH, P.; HOLGATE, D. New food product developments. *British Food Journal*, Bradford, v. 103, no. 9, p. 657-670, 2001.

SABHERWAL, R.; KING, W. R. Towards a theory of strategic use of information resources: an inductive approach. *Information and Management*, Hatfield, v. 20, no. 3, p. 191-212, Mar. 1991.

SÁENZ, T. W.; CAPOTE, E. G. *Ciência, inovação e gestão tecnológica*. Brasília, DF: CNI/IEL/SENAI; ABIPTI, 2002.

SALTER, A.; GANN, D. Sources of ideas for innovation in engineering design. *Research Policy*, Amsterdam, v. 32, no. 8, p. 1309-1324, Sept. 2003.

SANT'ANA, M. A. de A.; FERRAZ, J. C.; KERSTEMETZKY, I. *Desempenho industrial e tecnológico brasileiro*. Brasília, DF: Ed. da UnB, 1990.

SANTOS, A. C. dos. *Modelo de referência para Processo de Desenvolvimento de Produtos Alimentícios (PDPA) com ênfase no projeto do processo*. 2004. 164 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica)—Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

SANTOS JÚNIOR, J. N.; Planejamento de serviços de ICT. *Ciência da Informação*, Brasília, DF, v. 25, n. 1, p. 47-51, jan./abr. 1996.

SAVOLAINEN, R. The role of the Internet in information seeking: putting the networked services in context. *Information Processing and Management*, New York, v. 35, no. 6, p. 765-782, Nov. 1999.

SBRAGIA, R.; KRUGLIANSKAS, I. Capacitação tecnológica na indústria brasileira: alguns indicadores recentes. *RAUSP*, São Paulo, v. 30, n. 1, p. 75-83, jan./mar. 1995.

SILVA, C. E. S. da. *Método para avaliação do desempenho do processo de desenvolvimento de produtos*. 2001. 187 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção)–Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

SOUDER, W. E.; MOENAERT, R. K. Integrating marketing and R&D project personnel within innovation projects: an information uncertainty model. *Journal of Management Studies*, Oxford, v. 24, no. 9, p. 485-512, July 1992.

SOUZA, F. das C. de. Uso da informação na indústria como paradigma para o desenvolvimento econômico. *Ciência da Informação*, Brasília, DF, v. 20, n. 1, p. 34-36, jan./jun. 1991.

SOUZA, M. da P. N. de. Efeitos das tecnologias da informação na comunicação de pesquisadores da Embrapa. *Ciência da Informação*, Brasília, DF, v. 32, n. 1, p. 135-143, jan./abr. 2003.

SOUZA, T. de F. C. de; BORGES, M. E. N. Instituições provedoras de informação tecnológica no Brasil: análise do potencial para atuação com informação para negócios. *Ciência da Informação*, Brasília, DF, v. 25, n. 1, p. 52-58, jan./abr. 1996.

STAIR, R. M.; REYNOLDS, G. W. *Principles of information systems: a managerial approach*. 3rd ed. Cambridge: Course Technology, 1998.

SUGAI, M. *Fluxo da informação entre os pesquisadores do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN)*. 1986. 213 f. Dissertação (Mestrado em Biblioteconomia) – Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1986.

TANG, H. K. An integrative model of innovation in organizations. *Technovation*, Amsterdam, v. 18, no. 5, p. 207-309, May 1998.

TEIXEIRA FILHO, J. *Planejamento tecnológico para vantagem competitiva*. Disponível em: <<http://www.informal.com.br/artigos/artigos.htm>>. Acesso em: 27 nov. 2001.

THIEME, R. J.; SONG, X. M.; SHIN, G. Product management characteristics and new product survival. *Journal of Product Innovation Management*, New York, v. 20, no. 2, p. 104-119, Mar. 2003.

TOLEDO, J. C. de. *Gestão do processo de desenvolvimento de produto na indústria de alimentos: análise, propostas para melhoria da capacitação e modelo de referência*. [S.l.], 2003. Relatório de Pesquisa.

TIBAR, A. Critical success factors and information needs in Estonian industry. *Information Research*, Leicestershire, v. 7, no. 4, July 2002. Disponível em: <<http://InformationR.net/ir/7-4/paper138.html>>. Acesso em: 7 Jul. 2004.

TRIVIÑOS, A. N. S. *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas, 1987.

URDANETA, I. P. O trabalho informacional na perspectiva do aprendizado tecnológico para o desenvolvimento. *Ciência da Informação*, Brasília, DF, v. 21, n. 2, p. 115-127, maio/ago. 1992.

UTTERBACK, J. M. *Dominando a dinâmica da inovação*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996.

VALENTIM, M. L. P. *O custo da informação tecnológica*. São Paulo: Polis, 1997.

VALENTIM, M. L. P.; MOLINA, L. G. Prospecção e monitoramento informacional no processo de inteligência competitiva. *Encontros Bibli : R. Eletr. Bibliotecon. Ci. Inf.*, Florianópolis, n. esp., jan./jun. 2004. Disponível em: <http://www.encontros-bibli.ufsc.br/bibesp/esp_01/5_valentim.pdf>. Acesso em: 8 set. 2004.

VALENTIM, M. L. P. et. al. O processo de inteligência competitiva em organizações. *DataGramaZero*, Rio de Janeiro, v. 4, n. 3, p. 1-23, jun. 2003. Disponível em: <http://www.dgzero.org/jun03/F_I_art.htm>. Acesso em: 3 jul. 2003.

VALSASSINA HEITOR, M. Inovar é somar esforços. *Observatório da indústria*, Curitiba, v. 1, n. 4, p. 24-27, dez. 2004/ jan. 2005.

VAN DE VEN, A. H. Central problems in the management of innovation. *Management Science*, Baltimore, v. 31, no. 5, p. 590-607, May 1986.

VAN WYK, R. J. The notion of technological limits: an aid to technological forecasting. *Futures*, Guildford, v. 17, no. 3, p. 214-223, June 1985.

VERYZER JR., R. W. Discontinuous innovation and the new product development process. *Journal of Product Innovation Management*, New York, v. 15, no. 4, p. 304-321, July 1998.

VIEIRA, A. da S. Informação tecnológica no Brasil pós-PADCT. *Ciência da Informação*, Brasília, DF, v. 25, n. 1, p. 59-75, jan./abr. 1996.

VON SEGGERN, M.; JOURDAIN, J. M. Technical communications in engineering and science: the practices within a government defense laboratory. *Special Libraries*, Washington, v. 87, no. 2, p. 98-119, 1996.

WERSIG, G. Information consciousness and information propaganda. In: FID/ET TECHNICAL MEETING, 1976, Madrid. *Anais... FID/ET*, 1976.

WEST, J. Institutions, information processing and organization structure in research and development: evidence from the semiconductor industry. *Research Policy*, Amsterdam, v. 29, no. 3, p. 349-373, Mar. 2000.

WOLF, M. *As teorias da comunicação*. 5 ed. Lisboa: Presença, 1999.

YAZICI, H. J. The role of communication in organizational change: an empirical investigation. *Information and Management*, Hatfield, v. 39, no. 7, p. 539-552, July 2002.

YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2001.

ZORKOCZY, P.; HEAP, N. *Information technology: an introduction*. 4th ed. Pitman: London, 1995.

APÊNDICE A – Síntese de pesquisas e respectivas variáveis e categorias observadas.

AUTOR /ANO	TEMA DA PESQUISA	ESPECIFICAÇÃO / CATEGORIA	VARIÁVEIS
Kwasitsu (2003)	Comportamento de busca de informação por engenheiros de design durante o processo e a manufatura.	<p>Influência/ determinantes para escolha da fonte:</p> <p>Motivo/ objetivo de busca de informações:</p> <p>Fontes de Informação:</p> <p>Barreiras:</p>	<p>Acessibilidade; Disponibilidade; Qualidade Técnica; Relevância; Periodicidade; Confiança; Facilidade de Uso; Experiência de uso; Custo de uso; Língua/jargão técnico; Domínio Pessoal.</p> <p>Solucionar Problemas; Explorar de uma idéia; Planejamento de projeto; Validar uma idéia; Refinar uma solução; Tomar decisão; Ascender/ Deslanchar um projeto; Comunicar uma idéia; Obter confiança; Entender uma situação; Apresentar aos responsáveis pela tomada de decisão; Determinar características do produto; Estabelecer posição competitiva; Tomar decisões financeiras.</p> <p>Pessoas do mesmo grupo; Arquivos Pessoais; Memória Pessoal; Internet; Conferências/seminários/ congressos/ palestras/eventos externos Especialistas externos; Conferências/seminários/ congressos/palestras/eventos internos; Associações Profissionais; Organizações Reguladoras/ Normatizadoras; Periódicos científicos/acadêmicos; Anais e trabalhos de Congressos; Informação sobre competidores; Dados governamentais; Dados de Mercado; Patentes; Informações técnicas; Periódicos convencionais/tradicionais; Declarações oficiais (<i>White papers</i>); Colegas; Biblioteca Institucional.</p> <p>Onde procurar; Sobrecarga informacional; Indisponibilidade da informação; Intempetividade da Informação.</p>
Macdonald e Willians (1994)	Levantamento das características informacionais de <i>gatekeepers</i> tecnológicos	<p>Fontes Externas de Informação Tecnológica:</p> <p>Combinações de Informações tecnológicas consideradas de alto valor para a organização/ indústria:</p> <p>Meio de recebimento (externo) e repasse (interno) de informação:</p> <p>Motivação dos <i>gatekeepers</i> em disseminar informações tecnológicas:</p> <p>Suprimento das fontes de informação tecnológica para as fontes:</p> <p>Disponibilidade de informações tecnológicas adquiridas externamente:</p>	<p>Fornecedores; Universidades/Centros politécnicos; Consumidores; Consultores; Competidores/Concorrentes; Departamentos Governamentais; Colaboradores.</p> <p>Marketing; Regulação/ Normas; Estratégia de Negócio; Leis; Diretrizes Governamentais; outras.</p> <p>Telefone; Originais de publicações; Fotocópia de publicações; Conversa face-a-face; Fax; Memorandos/cartas; Relatórios de encontros/reuniões formais; E-mail;</p> <p>Receber em retorno outras informações tecnológicas; É seu trabalho fornecer informações aos demais; Para contribuir com "reservatório" comum de conhecimento; Por causa de um acordo colaborativo formal; Para aumento da reputação entre seus pares; Por outras razões;</p> <p>Não suprem as fontes em retorno; Suprem as fontes em retorno: quando a oportunidade surge; em igual valor; imediatamente; em menor valor; através de outros; de grande valor;</p> <p>- Utilizadas pessoalmente; - Repassadas à outras pessoas da organização para uso próprio; - Repassadas à outras pessoas da organização para que aja novos repasses na empresa como um todo; - Repassadas à pessoas externas à organização para uso próprio; - Repassadas à outras pessoas externas à organização para novos repasses;</p>
Hertzum e Pjetersen (2000)	Estudo sobre a busca de informação pelos engenheiros de indústrias de manufatura tanto em documentos como "fontes humanas" de informação.	<p>Métodos de reunião de informações utilizadas na solução de problemas *Baseada em Rosenberg (1997)</p> <p>Fontes de Informação utilizadas para solucionar problemas: * baseado em Von Seggner e Jourdain (1996):</p> <p>Barreiras (fontes orais):</p> <p>Barreiras</p>	<p>- Busca as informações na biblioteca pessoal; - Busca o material no local de trabalho; - Comunica-se com pessoa (da organização) instruída sobre o assunto; - Telefona para pessoa que domina o assunto;</p> <p>- Consulta ao bibliotecário de referência; - Utilização de biblioteca (que não interna à organização); - Envio de e-mail/carta a alguém pedindo auxílio; - Visita à uma pessoa distante para buscar informação; - Estoque pessoal de informações técnicas; - Conversas com colaboradores da organização; - Conversas com colegas externos à organização; - Uso de fontes de informação da biblioteca da organização; - Fontes de informação localizadas na base de dados eletrônica da biblioteca - Conversas com bibliotecário ou especialista em informações técnicas.</p> <p>Custo/tempo; Esforço intelectual e social; (desconhecimento das pessoas certas) Informações confidenciais; Memória (dificuldade de lembrar de detalhes); Informações não-apropriadas (explicações padronizadas dos especialistas).</p>

APÊNDICE B: *Checklist* para identificação dos setores/ áreas da indústria.

ATIVIDADES DO PROJETO INFORMACIONAL	ACONTECE		ÁREAS QUE EXECUTAM	OBSERVAÇÕES
	Sim	Não		
1.1 Elaborar plano de projeto informacional				
1.2 Levantamento de informações para o projeto do produto				
1.3 Detalhamento do Ciclo de Vida dos Produtos				
1.4 Desdobramento da função da qualidade (QFD) – “Casa da Qualidade”				
1.5 Detalhamento das especificações do projeto do produto				
1.6 Levantamento de informações sobre o projeto do processo				
1.7 Detalhamento das necessidades dos clientes internos (projeto do processo)				
1.8 Desdobramento da segunda matriz do (QFD)				
1.9 Detalhamento das especificações do projeto do processo				
1.10 Identificação de composição, ingredientes, matérias-primas, aditivos e equipamentos disponíveis no mercado				
1.11 Monitoramento de informações internas e externas				
1.12 Atualização do plano de projeto e registro das lições aprendidas				

ATIVIDADES DO PROJETO CONCEITUAL	ACONTECE		DEPARTAMENTO(S)/SETOR(ES) QUE EXECUTAM	OBSERVAÇÕES
	Sim	Não		
2.1 Elaboração do plano de projeto conceitual				
2.2 Geração de idéias para os elementos de um produto				
2.3 Desenvolvimento de alternativas para formulação de produto				
2.4 Desenvolvimento de alternativas para processar a formulação				
2.5 Preparação de alternativas para o teste de formulação				
2.6 Execução de testes e análise de amostras dos testes				
2.7 Seleção da concepção do produto e processo				
2.8 Monitoramento de informações internas e externas				
2.9 Atualização do plano de projeto e registro das lições aprendidas				

APÊNDICE C – Questionário.

Prezado(a) respondente,

O presente questionário tem como finalidade coletar dados sobre o fluxo da informação tecnológica no processo de inovação industrial de indústrias alimentícias. Tais dados subsidiarão à pesquisa de Dissertação de Mestrado “O fluxo da informação tecnológica no projeto de produtos em indústrias de alimentos” que estamos desenvolvendo junto ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis.

Este questionário é composto por 5 módulos, basicamente constituídos por questões objetivas de múltipla escolha, demandando assim um rápido tempo de resposta.

As perguntas devem ser respondidas em relação à sua práxis diária de atuação profissional, levando em conta suas experiências e percepções, sendo que os enunciados são auto-explicativos e informam quando há possibilidade de mais de uma resposta.

Vale salientar, que os questionários serão tratados de forma confidencial, uma vez que as informações solicitadas não permitirão a identificação dos respondentes e pelo fato de interessar aos propósitos da pesquisa somente os resultados do processamento global de todos os questionários respondidos.

Lembramos que vossa colaboração, no preenchimento deste, é de extrema importância para a realização da pesquisa.

Certos de seu apoio e compreensão, agradecemos, desde já, a atenção e colocamo-nos a disposição para demais esclarecimentos,

Atenciosamente,

Renata Gonçalves Curty
Bibliotecária
Mestranda em Ciência da Informação (UFSC)
recurty@hotmail.com

Prof. Dr. Gregório J. V. Rados
Engenheiro Mecânico
Orientador da pesquisa
grego@deps.ufsc.br

Módulo 1: Caracterização do Respondente

1.1 Sexo: Masculino Feminino

1.2 Faixa Etária:

- entre 20 e 30 anos
 entre 31 e 40 anos

- entre 41 e 50 anos
 acima de 50 anos

1.3 Escolaridade:

- 1º Grau
 2º Grau
 Curso Técnico
 Graduação Completa
 Graduação Incompleta

- Especialização
 Mestrado
 Doutorado

1.4 Formação Acadêmica:

- Administrador (a)
 Analista de sistemas
 Bibliotecário (a)
 Designer/Projetista
 Economista

- Engenheiro (a) Cite especialidade: _____
 Químico
 Outra (s). Qual (is)? _____

1.5 Cargo/Função atual: _____

1.6 Setor(es)/ Departamento(s) que atua na organização: _____

1.7 Principal(is) atividade(s) desempenhada(s): _____

1.8 Tempo de atuação na organização:

- inferior a 1 ano
 de 1 a 5 anos
 de 6 a 10 anos

- 11 a 15 anos
 acima de 15 anos

Módulo 2: Arquitetura Tecnológica

2.1 Qual a importância que você atribui à informação para o desenvolvimento de suas atividades na indústria?

- Importante Pouco Importante Não é importante

2.2 Você utiliza o computador em suas atividades na indústria?

- Frequentemente Raramente Não utilizo

2.3 Com qual(is) finalidade(s) você utiliza as tecnologias de informação e comunicação (TIC's)?

- prospecção de informação
 coleta de informação

- armazenamento de informação
 tratamento de informação
 disseminação de informação
 Outra. Qual? _____

2.4 Das tecnologias de informação e comunicação (TIC's) abaixo listadas marque a (s) que se aplica (m) às suas atividades diárias:

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Aplicativos (Editores de Texto, Planilhas Eletrônicas, Bancos de Dados etc.) | <input type="checkbox"/> <i>Data Warehouse</i> |
| <input type="checkbox"/> B.I (<i>Business Intelligence</i>) | <input type="checkbox"/> E.I.S (<i>Executive Information System</i>) |
| <input type="checkbox"/> C.R.M (<i>Customer Relationship Management</i>) | <input type="checkbox"/> ERP (<i>Enterprise Resource Planning</i>) |
| <input type="checkbox"/> <i>Data Mining</i> | <input type="checkbox"/> Internet |
| | <input type="checkbox"/> Intranet |
| | <input type="checkbox"/> <i>Workflow</i> (Fluxo de Trabalho) |
| | <input type="checkbox"/> Outra(s). Cite Qual(is): _____ |

Módulo 3: Canais e Fontes de Informação

3.1 Dentre os canais de informação abaixo relacionados, assinale o(s) que se aplica(m) à sua prática diária de busca e acesso à informações para o desempenho de suas atividades (funções) na indústria:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Associações (Comerciais, Industriais, Profissionais etc.) | <input type="checkbox"/> Funcionários de órgãos governamentais |
| <input type="checkbox"/> Biblioteca da Organização | <input type="checkbox"/> Gerentes subordinados |
| <input type="checkbox"/> Bibliotecas externas à Organização | <input type="checkbox"/> Instituições de testes, certificações etc. |
| <input type="checkbox"/> Centros de assistência técnica | <input type="checkbox"/> Membros da diretoria |
| <input type="checkbox"/> Centros politécnicos | <input type="checkbox"/> Organizações Reguladoras/ Normatizadoras |
| <input type="checkbox"/> Clientes/Consumidores | <input type="checkbox"/> Outras empresas do grupo |
| <input type="checkbox"/> Colaboradores | <input type="checkbox"/> Outros setores da empresa |
| <input type="checkbox"/> Colegas de Equipe | <input type="checkbox"/> Universidades/Instituições de Ensino e Pesquisa |
| <input type="checkbox"/> Concorrentes | <input type="checkbox"/> Viagens |
| <input type="checkbox"/> Congressos/Seminários/Eventos etc. | <input type="checkbox"/> Outro(s). Especifique: _____ |
| <input type="checkbox"/> Consultores | _____ |
| <input type="checkbox"/> Especialistas externos | _____ |
| <input type="checkbox"/> Feiras e exposições | |
| <input type="checkbox"/> Fornecedores | |

3.1.1 Dos canais de informação assinalados e/ou descritos acima, priorize os cinco mais utilizados em uma ordem decrescente (do mais utilizado para o menos utilizado):

- 1°) _____
- 2°) _____
- 3°) _____
- 4°) _____
- 5°) _____

3.2 Dentre as fontes de informação listadas a seguir, assinale a(s) que se aplica(m) à sua prática diária de busca e acesso à informações para o desempenho de suas atividades (funções) na indústria:

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Anais de congressos | <input type="checkbox"/> Bancos de dados Internos |
| <input type="checkbox"/> Anotações/Arquivos pessoais | <input type="checkbox"/> Base de Dados |
| <input type="checkbox"/> Atas de encontros | <input type="checkbox"/> Boletins de alerta |

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Catálogos (Máquinas/Ferramentas, Fornecedores, Publicações etc.) | <input type="checkbox"/> Publicações governamentais |
| <input type="checkbox"/> Livros (literatura especializada) | <input type="checkbox"/> Regulamentações/ Legislação |
| <input type="checkbox"/> Manuais | <input type="checkbox"/> Relatórios Técnicos (Ensaio, Produção, Estudos Internos, Mercadológicos e de Investimentos etc.) |
| <input type="checkbox"/> Mapas/Desenhos de projetos | <input type="checkbox"/> Sites da Internet |
| <input type="checkbox"/> Memorandos e Circulares Internos | <input type="checkbox"/> Trabalhos não-publicados (literatura cinzenta/ <i>preprints</i>) |
| <input type="checkbox"/> Normas e Especificações | <input type="checkbox"/> Outros. Quais? _____ |
| <input type="checkbox"/> Patentes | |
| <input type="checkbox"/> Periódicos científicos | |
| <input type="checkbox"/> Periódicos convencionais | |
| <input type="checkbox"/> Projetos institucionais | |

3.2.1 Das fontes assinaladas e/ou descritas, priorize as cinco mais utilizadas numa ordem decrescente (da mais utilizada para a menos utilizada):

- 1°) _____
- 2°) _____
- 3°) _____
- 4°) _____
- 5°) _____

3.2.2 Em média quantas pessoas da organização participam diretamente de sua rede de contatos na troca de informações orientadas ao desenvolvimento de produtos?

- De 1 a 5 pessoas De 6 a 10 pessoas Superior a 10 pessoas

3.2.3 De qual (is) forma (s) você repassa informações a essas pessoas?

- Por meio de conversas informais
- Repassando documentos/materiais
- Através de e-mail
- Através de telefone
- Em reuniões
- Outro (s). Especifique. _____

3.2.4 Como você recebe informações dessas pessoas?

- Por meio de conversas informais
- Repassando documentos/materiais
- Através de e-mail
- Através de telefone
- Em reuniões
- Outro (s). Especifique. _____

3.2.5 Indique, por ordem de frequência de contato, de 1 a 5 (que não o de sua atuação) os setores da organização, que participam diretamente da(s) sua (s) atividade (s) diária (s):

- 1°) _____
- 2°) _____
- 3°) _____

4° _____

5° _____

3.2.6 Em que aspecto(s) esse (s) setor(es) contribui (em) para o fluxo de informação necessário para seu trabalho na indústria?

Tratamento, análise e sistematização de informações

Divulgação/Disseminação/Repasse de informações

Geração de informações/conteúdos

Não contribui para o fluxo de informações

Outro(s). Indique qual (is). _____

Módulo 4: Barreiras enfrentadas na busca e acesso à informação

4.1 Quando foi (aproximadamente) a última vez que você precisou de informação relacionada à sua atividade na indústria?

Hoje Ontem Há 1 semana Há 1 mês Há mais de 1 mês

4.2 Descreva sucintamente o assunto dessa informação: _____

4.3 Você obteve essa informação?

Totalmente Em parte Não obteve

4.4 Essa informação se aplicou e/ou respondeu adequadamente à (s) sua (s) necessidade (s)?

Sim Em parte Não

4.5 Caso você não tenha obtido essa informação totalmente ou esta não tenha por completo respondido às suas necessidades, qual foi o procedimento adotado?

Tentar novamente nas mesmas fontes de informação

Recorrer à outras fontes de informação

Pedir ajuda à pessoas de minha rede de contatos

Dar por encerrada a busca

Outro. Qual? _____

4.6 Em geral você encontra dificuldades no acesso de informações necessárias para sua prática profissional?

Frequentemente Raramente Nunca

4.7 Das barreiras relacionadas abaixo, indique pela freqüência de 1 a 3 (menos freqüente para o mais freqüente) quais são as dificuldades mais comuns no acesso e obtenção de informações em sua área:

	Nunca	Raramente	Freqüentemente
Custo/Tempo	1	2	3
De idioma	1	2	3
De linguagem (jargões/terminologia)	1	2	3
Demora na obtenção de documentos	1	2	3
Dificuldade de localização	1	2	3
Falta de contato com outras instituições	1	2	3
Geográfica	1	2	3
Grande variedade de fontes de informação (sobrecarga informacional)	1	2	3
Indisponibilidade de tempo para busca de informação	1	2	3
Não integração dos sistemas de informação organizacionais	1	2	3
Obsolescência e/ou insuficiência de TIC's para esse fim	1	2	3
Material insuficiente e/ou desatualizado	1	2	3
Outro. Especifique:	1	2	3

Módulo 5: Determinantes dos canais e fontes utilizados e necessidade e motivação de busca por informação

5.1 Em uma escala de 1 a 5 indique, circulando os números correspondentes, o grau de importância atribuído aos fatores que contribuem para a escolha dos canais e fontes de informação utilizados, por você, em sua prática de atuação na indústria:

	Não importante	Pouco importante	Mais ou menos importante	Importante	Muito importante
Acessibilidade	1	2	3	4	5
Disponibilidade	1	2	3	4	5
Qualidade técnica/científica	1	2	3	4	5
Relevância	1	2	3	4	5
Periodicidade contínua e ininterrupta	1	2	3	4	5
Atualidade da informação	1	2	3	4	5
Confiança	1	2	3	4	5
Facilidade de uso	1	2	3	4	5
Experiência de uso	1	2	3	4	5
Custo de uso	1	2	3	4	5
Língua	1	2	3	4	5
Linguagem (jargão)	1	2	3	4	5
Outro.Especifique:	1	2	3	4	5

5.2 Qual o grau de motivação pessoal para busca de informações?

Alto Médio Baixo

5.3 Estabeleça, em uma escala de 1 a 5, circulando o número correspondente, a relação de importância atribuída ao que lhe motiva a buscar informações dirigidas à sua prática profissional:

	1 Não importante	2 Pouco importante	3 Mais ou menos importante	4 Importante	5 Muito importante
Aumentar reputação entre seus pares	1	2	3	4	5
Avaliar propostas	1	2	3	4	5
Conhecer regulamentações legais	1	2	3	4	5
Contribuir com "reservatório" comum de conhecimento	1	2	3	4	5
Descobrir exigências dos consumidores	1	2	3	4	5
Deslanchar um projeto	1	2	3	4	5
Determinar características/ especificações do produto	1	2	3	4	5
Estabelecer posição competitiva	1	2	3	4	5
Estimar custo de um projeto	1	2	3	4	5
Explorar uma idéia	1	2	3	4	5
Investigar sobre produção, projetos, planejamento	1	2	3	4	5
Manter-se a par dos avanços do campo de especialização	1	2	3	4	5
Planejar	1	2	3	4	5
Solucionar problema (administrativo/científico/técnico etc.)	1	2	3	4	5
Tomar decisão	1	2	3	4	5
Outro. Especifique:	1	2	3	4	5

☞ Caso deseje fazer algum comentário sobre o questionário ou acrescentar alguma observação que julgue necessária utilize o espaço abaixo:

Obrigada!

APÊNDICE D – Roteiro de Entrevista.

Módulo 1: Caracterização do Respondente

1.1 Sexo: Masculino Feminino

1.2 Faixa Etária:

entre 20 e 30 anos

entre 41 e 50 anos

entre 31 e 40 anos

acima de 50 anos

1.3 Escolaridade:

1º Grau

Graduação Incompleta

2º Grau

Especialização

Curso Técnico

Mestrado

Graduação Completa

Doutorado

1.4 Formação Acadêmica:

Administrador (a)

Analista de sistemas

Bibliotecário (a)

Designer/Projetista

Economista

Engenheiro (a) cite especialidade _____

Químico

Outra (s). Qual (is)? _____

1.5 Cargo/Função atual: _____

1.6 Setor (es) que atua na organização: _____

1.7 Principal (is) atividade(s) desempenhada (s): _____

1.8 Tempo de atuação na organização:

inferior a 1 ano

de 1 a 5 anos

de 6 a 10 anos

11 a 15 anos

acima de 15 anos

Módulo 2: Arquitetura Tecnológica

2.1 Você considera a informação importante para suas atividades na indústria?

2.2 Você utiliza os recursos das Tecnologias de Informação e Comunicação em suas atividades diárias? Qual(is)?

Módulo 3: Fontes de Informação e Canais de Comunicação

- 3.1 A quais fontes de informação que você costuma recorrer quando necessita de uma informação?
- 3.2 Quais são os canais de comunicação mais utilizados por você como meio de obtenção de informações?
- 3.3 Como você costuma repassar a informação para os demais membros da organização? Como você costuma receber informações de seus pares?
- 3.4 Quais são os setores da indústria que participam mais efetivamente de suas atividades diárias?

Módulo 4: Barreiras enfrentadas na busca e acesso à informação

- 4.1 Quando foi (aproximadamente) a última vez que você precisou de informação relacionada à sua atividade na indústria?
- 4.2 Qual era sua finalidade de aplicação? Descreva sucintamente o assunto dessa informação.
- 4.3 Você obteve essa informação?
- 4.4 Essa informação se aplicou e/ou respondeu adequadamente à (s) sua (s) necessidade (s)?
- 4.5 Caso você não tenha obtido essa informação totalmente ou esta não tenha por completo respondido às suas necessidades, qual foi o procedimento que você adotou?
- 4.6 Em geral você encontra dificuldades no acesso de informações necessárias para sua prática profissional?
- 4.7 Você encontra dificuldades no acesso de informações necessárias para sua prática profissional? Quais? Aponte a (s) relações (s) da (s) barreira (s) com a sua (s) atividade (s) na indústria, como ela (s) afeta (m) a sua atividade na indústria.

Módulo 5: Determinantes dos canais e fontes utilizados e motivação de busca por informação

- 5.1 Quais aspectos são considerados determinantes (primordiais) para a escolha da fonte de informação e do canal de informação que você utiliza para obter informações relativas às atividades que você desempenha na indústria?
- 5.2 Qual(is) são o(s) principal(is) fator(es) que lhe motiva(m) à buscar informações voltadas à sua prática profissional?

APÊNDICE E – Carta entregue aos entrevistados.

Prezado (a) Senhor (a),

Sou Mestranda em Ciência da informação pela Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Estou desenvolvendo a Dissertação de Mestrado intitulada “O fluxo da informação tecnológica no projeto de produtos em indústrias de alimentos”.

Sob autorização para a aplicação da pesquisa na indústria, solicitamos vossa colaboração na participação desta, através da concessão de uma breve entrevista. A entrevista será constituída basicamente por perguntas abertas, divididas em cinco módulos temáticos que procurarão investigar hábitos de uso, aplicação, formas de repasse e recebimento de informações durante o processo de projeto de desenvolvimento de novos produtos.

Atendendo aos requisitos do Código de Ética da pesquisa científica, asseguramos que não serão revelados os nomes dos entrevistados, bem como o nome das indústrias pesquisadas, uma vez que suas respostas não serão identificadas por ocasião da divulgação da pesquisa, e pelo fato das informações coletadas serem analisadas conjuntamente.

Informamos que vossa contribuição é de fundamental importância para que o estudo a que nos propomos seja concluído e alcance seus objetivos.

Antecipadamente agradecemos vossa colaboração.

Atenciosamente,

Renata Gonçalves Curty
Mestranda em Ciência da Informação - UFSC

Prof. Dr. Gregório Jean Varvakis Rados
Orientador da Pesquisa
Chefe do Departamento de Ciência da Informação - UFSC

APÊNDICE F – Carta entregue às indústrias participantes.**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
CURSO DE MESTRADO**

Ilustríssimo Senhor Presidente,

Apresentamos à Vossa Senhoria a dissertação de mestrado intitulada “O fluxo da informação tecnológica no projeto de produtos em indústrias de alimentos”, a qual está sendo desenvolvida junto ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis.

A referida pesquisa objetiva analisar a sistemática do fluxo informacional com fins ao desenvolvimento de produtos na indústria alimentícia, visando a proposição de orientações aos serviços de informação voltados para o segmento industrial.

Cientes da representatividade de vossa organização para o setor alimentício, a concessão de realização da pesquisa, mediante a possibilidade de aplicação de questionários e entrevistas junto aos colaboradores, configura-se como extremamente importante para que o estudo a que nos propomos seja concluído e alcance seus objetivos.

Atendendo aos requisitos do Código de Ética da pesquisa científica, asseguramos que não serão revelados os nomes dos participantes, assim como de vossa indústria, uma vez que as respostas não serão identificadas por ocasião da divulgação da pesquisa, e pelo fato das informações coletadas serem analisadas conjuntamente. Informamos também, que nos comprometemos a disponibilizar os resultados obtidos à vossa organização.

Reforçamos a contribuição de vossa indústria como de fundamental importância para a realização da pesquisa e antecipadamente agradecemos vossa colaboração, colocando-nos a disposição para eventuais esclarecimentos.

Atenciosamente,

Prof. Dr. Gregório Jean Varvakis Rados
Orientador da Pesquisa
Chefe de Departamento
Sub-Coordenador do Mestrado

Renata Gonçalves Curty
Mestranda em Ciência da Informação

Questões	Gatekeeper (1)	Gatekeeper (2)	Gatekeeper (3)	Gatekeeper (4)	Gatekeeper (5)	Gatekeeper (6)	Gatekeeper (7)	Gatekeeper (8)	Gatekeeper (9)
Importância atribuída à informação	As informações são sempre importantes. Porque se você não passa uma informação correta o teu trabalho não vai ter qualidade no final. Você pode me dizer uma coisa e eu entender outra. Então ela tem que ser clara, porque influencia diretamente na qualidade do trabalho desempenhado.	Acredito que hoje com a disponibilização de informações e a integração que existe é fundamental que tenhamos as informações no tempo certo para que possamos desempenhar nossas atividades.	Tem muita importância pra gente porque você vive de informações pra você tirar criações, novas idéias. Você vai buscar conhecer coisas novas pra tentar mudar e criar coisas novas. Então é muito importante pra buscar novas idéias e a criação.	Quando ocorre o desenvolvimento de um produto se a gente não tem as informações referentes a que tipo de matéria-prima vai compor o produto, quais são as especificações referentes àquele produto a gente pode acabar tendo problemas na hora daquele produto se concretizar, então é importante a gente receber esse tipo de informação para estar colaborando no desenvolvimento.	Muito importante, é fundamental.	Muito importante.	Bastante, muito Importante	Considero bastante importante.	A informação é fundamental, (...) sob dois aspectos. Sob o aspecto interno para permitir a gestão do desempenho, sem a informação você não consegue entender como as suas premissas de planejamento ou as suas metas estão sendo atendidas, então uma forma de você monitorar o desempenho é através de um sistema inteligente de informação. E (...) do ponto de vista externo, as informações são fundamentais para você tomar decisão, para entender as tendências de mercado, as tendências macro-econômicas e como isso pode impactar no negócio, como que você vai desenvolver seu negócio à luz da economia como um todo e seu consumidor.
TICs Utilizadas	Internet/ Aplicativos (planilhas de controle).	Internet.	Aplicativos/ Internet. A Internet ela tem uma dúvida. Nem tudo que está lá é verdadeiro. Tem muitas coisas que não se acredita muito. E como a gente tem sites que a gente pode considerar confiáveis de facilidades, ou mesmo a própria legislação; a gente busca informação por esses meios.	Internet.	Eu uso muito a Internet e uso alguns bancos de dados, a gente tem contratos com alguns fornecedores de serviços. Um deles, que acabamos de fechar, é um banco de dados de novos produtos na área de alimentos; então todo lançamento de produto no mundo inteiro é registrado nesse banco [de dados] e a gente acompanha [essas informações]. [...] a Internet tem um problema sério porque como é fácil qualquer pessoa colocar qualquer coisa (...) qualquer pessoa pode colocar qualquer documento lá [na Internet]. Então o fato de você ter o documento não significa que aquilo é um documento sério, que é um trabalho científico (...) a não ser que você tenha fontes como uma revista científica [...] mas informações em geral, você tem um trabalho grande pra checar, triar a informação.	Aplicativos (Planilhas/ Editores), Ferramentas de sites ligadas ao marketing, Data Mining, Portal Corporativo (em implantação). O meu trabalho está inteiramente centrado no computador, principalmente na Internet, ela é a principal ferramenta do meu trabalho, é através dela eu obtenho de 60% a 70% das minhas informações. O Data Mining é utilizado, mas poderia ser melhorado. Na parte de coleta de informações e de busca de informações a gente ainda está estruturando aqui dentro [da indústria] um sistema. E a gente está montando isso agora, essa estrutura, onde as pessoas podem alimentar com informações de concorrentes, de (...). Então, isso é um trabalho que a gente está fazendo agora. Para que mais pessoas alimentem esse fluxo de idéias aqui dentro [da empresa].	Utilizo muito a Internet. A gente usa, de maneira assim, algumas [Tecnologias de Informação e Comunicação] de forma organizada, outras nem tanto. [...] Quando a gente vai desenvolver um produto, ou quando a gente vai desenvolver uma campanha promocional a gente procura sempre estar buscando, a gente usa ou Internet ou usa o relacionamento com pessoas [para obter informações]. [...] A gente faz algumas pesquisas [de mercado], algumas formas de avaliação que estão sempre sendo atualizadas. Tem essa parte que é um pouco mais organizada que é a parte de pesquisa [de mercado].	Intranet, Internet, Banco de Dados de Alimentos, Planilhas de dados de informações nutricionais, Aplicativos	Internet, ERP (operação e gerador de informações)/ Base de dados de informação inteligente de desempenho, Aplicativos, Sistemas de Informação Executiva. Nós temos um software de ERP [...] que é o software principal para sustentar a operação e ele é o principal gerador de informação (...) em cima desse software de ERP foi desenvolvido uma base de dados de desempenho mercadológico então toda a parte de desempenho dos nossos negócios está fundamentada e são acessados por esse sistema.
Fontes de Informação	Livros especializados, Catálogos	Revistas especializadas	Boletins Técnicos, sites específicos da área de alimentos, Relatórios de Pesquisa, Relatórios Internos	Livros e Periódicos Especializados, Regulamentações, Legislação	Literatura especializada (periódicos e livros), Periódicos on-line, sites da Internet	Revistas Especializadas, Pesquisas de Mercado	Periódicos Especializados e não-especializados (saúde, dieta, nutrição, esporte)	Base de Dados, Livros e Periódicos Especializados, sites de concorrentes, Legislações, Regulamentos Técnicos	Bases de Dados, Jornais, Revistas Técnicas, Sistemas Internos
Canais de Informação	Fornecedores	Clientes, Fornecedores, Instituições de Pesquisa, Feiras	Biblioteca Organizacional, Feiras, Fornecedores, Palestras/Eventos, Internet. Eu acho que uma informação que facilitaria para nós seria uma conciliação empresa-faculdade. [...] Existe uma deficiência dentro daqui [da indústria], que seria uma parceria com as universidades pra o intercâmbio e a troca de idéias	Biblioteca Organizacional, Fornecedores	Fornecedores (informação de equipamentos e ingredientes) Estratégia participativa (diálogo com grupo de colaboradores/clientes) para definir estratégia (Appreciative Inquiry), Congressos/eventos/feiras do setor, via telefone (SAC), colaboradores, clientes, associações de empresa e científicas (bom fluxo de informações)/Biblioteca Organizacional. Nós em termos de estratégia de inovação nós adotamos uma estratégia participativa. Então nós usamos uma metodologia chamada Investigação Apreciativa que é uma metodologia que pode ser utilizada com os seus funcionários, com os fornecedores, com os clientes e nós já usamos com todo esse tipo de grupo. Onde você procura dialogar com eles pra obter as informações [...] Isso a gente usa quando é mais pra definir grandes estratégias. As vezes usamos essa metodologia, também, para o relacionamento com os clientes então se a gente quer ter uma opinião sobre determinado produto, um novo produto a gente usa essa metodologia chamando um grupo de 20, 30 clientes e aplicando isso. Depois em termos com os clientes é muito difícil você ter canal direto, o que nos utilizamos é então a investigação apreciativa. A indústria tem um estilo de trabalho que a gente chama horizontal, ou se	Fornecedores, Associações, Entidades, Feiras, Congressos, Órgãos Governamental, Clientes	Fornecedores, Clientes, Concorrência (Benchmarking), Especialistas	Biblioteca Organizacional, Internet, Fornecedores, Pouco contato com as universidades (parcerias), Colaboradores da empresa, Associações	Internet, Seminários, Congressos, Relatórios, e Fornecedores
Repasso e recebimento de informações	Reuniões, contato direto (conversas informais/ face-a-face), Circulares internas para ser registrado, e-mail.	Circulares internas, Reuniões, Repasse de documentos (relatórios de eventos, cursos realizados).	Contato com colegas, Conversas informais (colaboradores e técnicos externos), Telefone.	E-mail, circulares, reuniões.	Trabalho horizontal a hierarquia não é muito forte/ redução de barreiras intensificação do diálogo. Utiliza a forma formal para repassar informações externas cursos/eventos etc. (apresentações, reuniões), e-mail (repasso de documentos e informações).	Sumarizar as informações em relatórios mensais, implantação de um sistema (portal corporativo) para alimentar informações de várias vertentes (fluxo de idéias).	Reuniões, E-mail, Circulares.	E-mail, Reuniões, Circulares.	E-mail, Reuniões.
Setores de Relacionamento	Desenvolvimento/ Fabricação/ Planejamento e Controle de Produtos e Processos/ Almoarifado	Suprimentos/ Marketing/ Desenvolvimento de Produtos/ Fabrica	Marketing/ Fábrica	Controle da Qualidade/ Fabricação	Fábrica/ Produção/ Finanças (análises financeiras dos projetos)/ Equipe de Crescimento (Projetos de Longo Prazo)/ Desenvolvimento/ Marketing Estratégico/ Recursos Humanos	Desenvolvimento/ Patrocinadores Executivos/ Marketing	Vendas/ Desenvolvimento/ Marketing Estratégico/ Patrocinadores Executivos	Marketing/ Marketing Estratégico/ Suprimentos/ Garantia da Qualidade/ Desenvolvimento de processos/ Produção (Fábrica)	Finanças/ Patrocinadores Executivos/ Marketing Estratégico Recursos Humanos/ Equipe de Crescimento/ Desenvolvimento.
Última vez que necessitou de informação	Hoje	Ontem	2 semanas	2 semanas	Hoje	Hoje	Ontem	Hoje	Hoje
Finalidade de aplicação	Esclarecer um método, uma dúvida de metodologia de análise	Solicitação interna de modificação de um equipamento	Forma de fazer o recheio de um produto	Problemas de qualidade em um produto	Documento Política Governamental (Ministério da Saúde), observar o projeto e seu impacto para a indústria	Informações sobre o quadro econômico e possibilidades exportação para a África do Sul, mapeamento de estudo do mercado, de distribuidores	Painel incorreto de promoção/ ação jurídica	Resolução práticas de fabricação	Indicadores financeiros cenário econômico/taxa de juros/câmbio/ órgãos oficiais, bolsa de valores, bancos.
Obteve?	Em parte	Sim. Através de contatos com fabricantes de equipamentos	Não	Sim	Em parte	Sim. Através de um banco de dados norte-americano	Sim	Sim. Já sabia onde encontrar na Internet.	Sim
Respondeu às necessidades?	Em parte	Respondeu em parte. Falhou aplicação da informação.	Não	Não	Em parte	Totalmente	Sim	Sim	Totalmente
Caso não, Qual procedimento adotou?	Não busquei outras formas, estou aguardando obter pela mesma fonte a informação solicitada para verificar.	Não recorri apesar de conhecer outras formas de obter lá, como por exemplo os Institutos de Pesquisa.	Como era à área de criação, busquei resolver o problema pelos meus conhecimentos.	Busquei informações com os colaboradores internos, a experiência das pessoas.	Recorri à Internet, mas não encontrei toda a informação.	-	-	-	-
Encontra dificuldades no acesso e busca de informações?	Sim	Às vezes	Sim	Não	Não	Às vezes	Às vezes	Às vezes com relação à informações da parte técnica	Não, possuo autonomia para localizar as informações que preciso
Principais Barreiras	Livros desatualizados. As vezes alguma literatura está desatualizada, então tentamos pesquisar em outras fontes: bibliotecas de facilidades, laboratórios oficiais e diretamente com o fornecedor da matéria-prima.	Em alguns casos não temos as informações traduzidas para o português, muitas informações estão em inglês, alemão e nem sempre são compreendidas as linguagens técnicas. A busca em livros muitas vezes não é possível devido a custos, e por falta de investimentos das empresas nas bibliotecas, na internet há muita coisa, mas também coisas duvidosas é preciso filtrar estas informações.	Dificuldade para acessar sites de institutos de pesquisa, que fazem você perder tempo na análise e interpretação das informações.	Às vezes sinto dificuldade em encontrar literatura sobre os assuntos relacionados com a minha área de atuação. O tempo pra estar realizando essa busca de informações e o idioma porque grande parte da literatura não é na língua portuguesa.	Eu acho que eu já tenho um estilo [de busca de informação]. Dificilmente eu não encontro aquilo que eu quero, ou se não encontro, pelo menos eu sei onde está. Às vezes eu não encontro, mas encontro a indicação de onde está (...) já já é suficiente pra obter [as informações]. De modo geral, não encontro barreiras. Dificilmente não consigo obter a informação que desejo.	A aquisição de relatórios de inteligência pagos. Pelo porte da empresa não há a mesma facilidade financeira que uma grande multinacional na obtenção de relatórios de inteligência de mercado. A maior barreira a mesmo, no fim, é a barreira financeira. Na hora da necessidade de busca por informações (...) você tem institutos de pesquisa, por exemplo, muito bons; só que você tem que pagar por essas informações. Então é um trade-off, ou seja, ou você paga para obter aquelas informações ou você vai demorar 10 vezes mais ou 20 vezes mais para ir atrás da mesma informação de outras formas que [a informação] seja de graça. Para solucionar essa situação, recorro à coleta de relatórios disponíveis na Internet, quando existentes; mas, a busca de relatórios requer tempo, que poderia estar sendo empregado em outra atividade.	Eu acho que a principal barreira é a questão do custo e a questão do tempo. Às vezes atrelado ao uso do porque normalmente tempo é dinheiro. Impacto de uso e custo da informação (utilidade/valor/custo-benefício).	Eu acho que a universidade tem muito da parte técnica pra ajudar, tem toda a parte da informação brasileira, não é a gente tem a prática [...]. Tá certo que muitas vezes eles são muito acadêmicos [...] uma pesquisa relativamente simples demoraria um ano, então a partir dessa data se a gente for começar a desenvolver um produto já terá outro [produto concorrente no mercado]. Você entra [na Internet] tem lá, milhares de sites [...] a Internet ela meio que engana porque você perde muito tempo e quase tudo é muito superficial, muitas vezes você não sabe até que ponto é seguro [obter informações da Internet].	A barreira principal que eu encontro no meu meio, no desempenho de minha função, é a questão dos cenários futuros (...) como a economia brasileira, não é a gente ainda esteve, [...] praticamente cada semana você acaba recebendo um cenário diferente; então essa é a maior barreira que eu encontro em estar me atualizando, e para tomar decisão porque a decisão que eu tomo hoje, é com base em um cenário, e daqui uma semana não é mais verdadeira. Então, desde a questão política que influencia na economia e a economia por si só, e por suas fragilidades, é uma das maiores barreiras enfrentadas [...]. A qualidade da informação e a composição da informação, que muitas vezes são utilizados critérios diferentes não permitindo a comparação e algumas informações específicas para análise financeira que não são publicadas.
Determinantes para escolha das fontes e canais	A idoneidade da fonte, fontes oficiais, renomadas e reconhecidas na área de assunto.	A disponibilidade se o material está disponível e se ele pode ser acessado e a questão da fidelidade da informação, se ela é confiável ou não. A idoneidade das informações, por quem foram repassadas e a procedência destas.	O tempo para resolver o problema, a qualidade e a confiabilidade do local para obtenção da informação. Facilidade de acesso, periodicidade, disponibilidade de horário (bibliotecas normalmente não tem) e o custo.	A facilidade e a confiabilidade do material porque na Internet muitas coisas não tem referência. A facilidade de acesso e a clareza e a objetividade da informação.	Seriedade das fontes. Em primeiro lugar busco informações de organizações oficiais, governos, sociedades científicas, trabalhos publicados, etc.	Fontes confiáveis e seguras: ex: jornais de grande porte e grande circulação, relatórios de empresas (publicação de balanços, relatórios de acionistas), sites conceituados, revistas especializadas. Eu utilizo muito as fontes que percebo que são confiáveis, por exemplo: sites de governo, secretarias de governo, relatórios de acionistas, empresas de acionistas (...) são informações em que não se pode mentir (...) tem implicações legais pra isso.	A confiabilidade da informação é um fator determinante [para a busca de informações], se não é um fator classificatório, ele é eliminatório.	A facilidade de uso, a questão da acessibilidade e a confiabilidade.	A qualidade da informação, o nível de atualização, a confiança e o conceito do canal no mercado
Motivação de busca de informações	Dúvidas sobre determinado assunto, curiosidade a respeito de algo novo ou desconhecido o crescimento do setor de atuação com novas metodologias ou tecnologias.	A busca de conhecimento e melhora no desempenho profissional. A necessidade, a atualização profissional, a integração e a socialização de conhecimentos, e o planejamento das atividades. [...] O que move as pessoas são as necessidades (...) a grande atualização e a busca de informação em si ela ocorre a partir de uma busca de informação específica, bem objetiva. Ou é para um desenvolvimento novo, ou para a solução de algum problema existente dentro da área de atuação; então isso que gera a necessidade de eu ir em busca da informação. [...] hoje as informações são muitas e a cada dia precisamos estar atualizados para criar novos produtos desejados pelos consumidores.	A demanda e a atualização profissional.	Na minha área é muito importante conhecer as regulamentações legais, tomar decisões e solucionar problemas. A curiosidade e a necessidade também são aspectos de motivação.	Busca de atualização permanente, para responder às demandas de mercado. Curiosidade inata [...] não me contento com conhecimento superficial.	Vontade de aprender, busca pela melhora do resultado do trabalho. Acho que o que mais me motiva é descobrir realmente novas oportunidades de produtos, novas oportunidades para o crescimento da empresa (...) ver o que está sendo feito, ver o que os consumidores querem (...) com o que eles [consumidores] estão preocupados, se estão preocupados com obesidade, com produtos light, com gorduras (...), o que os concorrentes estão fazendo, se eles [concorrentes] estão seguindo as tendências, que produtos eles estão lançando. Então, (...) hoje a gente tem a vantagem, por exemplo, no mundo sempre acontecem as coisas primeiro fora daqui [Brasil]. Então muitas vezes eu posso pegar isso como referencial e jogar na nossa realidade, para que surjam idéias interessantes.	Garantir a eficiência do trabalho desempenhado e a atualização essencial para a tomada de decisão.	A atualização e conhecer o que está sendo desenvolvido no mercado.	Principalmente a necessidade de atualização, de acompanhar os movimentos de mercado e compará-lo ao desempenho da empresa

Questões	Gatekeeper (1)	Gatekeeper (2)	Gatekeeper (3)	Gatekeeper (4)	Gatekeeper (5)	Gatekeeper (6)	Gatekeeper (7)
Importância atribuída à informação	Acho importante justamente para desenvolver um bom trabalho nessa área.	É importantíssima porque ela é que é a minha ferramenta (...) para que eu possa desenvolver a contento o meu trabalho, eu preciso de informações e quanto mais atualizadas e rápidas elas chegarem nas minhas mãos, melhor eu vou desenvolver o meu serviço (...) o meu trabalho é essencialmente com informação eu trabalho muito (...) com informações no sentido da rapidez dela chegar até mim e dela [informação] ser correta.	Como dito diretamente com o mercado as informações são extremamente necessárias para minhas ações e para acompanhar a dinâmica do mercado.	A informação é essencial para o meu dia-a-dia na empresa [...] é através dela que tomo decisões e executo minhas atividades e funções.	Muito importante.	Bastante importante.	Importante.
TICs Utilizadas	Internet, Planilhas de Controle da Produção, Sistemas de Controle de Estoque e de embalagens	Bancos e Base de dados de Institutos/ Internet /Aplicativos.	Aplicativos e Internet.	Aplicativos, Internet, Intranet e Sistemas Integrados.	Aplicativos, BI, Data Mining, Internet e Intranet.	Aplicativos e Internet.	Aplicativos, ERP, Internet e Sistemas Integrados.
Fontes de Informação	Não utiliza nenhuma. Apenas os canais de informação	Catálogos, Mapas, Revistas Especializadas, Livros, Normas, Manuais, Leis, Regulamentações, memorandos, sites, Patentes, Relatórios Técnicos	Sites da Internet, Banco de dados Interno, Anotações de Arquivos Pessoais, Periódicos convencionais e catálogos	Periódicos convencionais (não-científicos), Sites da Internet, Material Especializado	Base de Dados, Catálogos, Sites da Internet, Legislação, Anotações	Normas e Especificações, Regulamentações, Legislação, Manuais, Publicações Governamentais, Catálogos	Banco de Dados, Regulamentações, Relatórios Técnicos, Atas de reunião, Livros
Canais de Informação	Clientes, Outras empresas do Grupo, Fornecedores, Colegas da equipe	Clientes, Feiras e Exposições, Membros da Diretoria, Outras empresas do grupo, Associações, Instituições de Testes e Certificação, Organizações Reguladoras, Colegas da equipe	Internet, Outros setores da empresa, Colegas de Equipe, Membros da Diretoria	Colaboradores, Revistas Especializadas, Associações, Feiras/Exposições	Consultores, Fornecedores, Feiras e Exposições	Fornecedores, Consultores, Universidades, Instituições de Ensino e Pesquisa, Congressos e Eventos, Feiras	Colaboradores, Consultores, Membros da Diretoria, Gerentes Subordinados
Repasse e recebimento de informações	Por conversas informais e via correio eletrônico	E-mail, Reuniões e Relatórios internos	Através de conversas informais, reuniões, e-mail, telefone, repasse de documentos	Por conversas informais e repassando materiais	Por meio de conversas informais, via e-mail, telefone e em reuniões	conversas informais, repassando documentos, e-mail e telefone	Através de e-mail, telefone e repassando documentos
Setores de Relacionamento	Almoxarifado, Compras, Fábrica, Diretoria Industrial	Desenvolvimento contato mais restrito por motivo de sigilo: O desenvolvimento de produto é mais restrito, tem poucas pessoas envolvidas [...] quando vai para a área de vendas aí já está aprovado, então aí já é de domínio público, porque existe um certo segredo enquanto se está fazendo isso [desenvolvendo novos produtos] [...] não se tem interesse que fiquem sabendo o que vai ser lançado no mercado. Diretoria Industrial, Desenvolvimento de Produto/Qualidade, Arte e criação (embalagens)	Gerência Comercial/ Diretoria industrial/ Compras/ Vendas	Comercial/ Logística/ Financeiro/ Diretoria Industrial	Todos os setores da indústria.	Direção Industrial/ Produção/ Fábrica/ Compras/ Custo Comercial	Diretoria Industrial/ Marketing/ Planejamento e Controle da Produção/ Desenvolvimento/ Compras
Última vez que necessitou de informação	Hoje	Aproximadamente 2 semanas	Hoje	Hoje	Hoje	Ontem	Ontem
Finalidade de aplicação	Solucionar problema de Produção	Negociação para exportação de produtos para a Hungria	Eventos	Produção e normalização de estoque	Cláusulas contratuais	Especificação de Insumos	Custo de matérias-primas
Obteve?	Sim (buscou nas pessoas da indústria-mecânicos da fábrica)	Sim (buscou através de uma Associação)	Em parte	Em parte	Em parte	Em parte	Em parte
Respondeu às necessidades?	Sim	Sim	Sim	Em parte	Em parte	Em parte	Em parte
Caso não, Qual procedimento adotou?	-	-	Tentou recorrer novamente às mesmas fontes e em diferentes	Recorreu a outras fontes de informação/ pediu ajuda a pessoas da rede de contatos	Pediu ajuda a pessoa de sua rede de contatos	Tentou novamente na mesma fonte de informação	-
Encontra dificuldades no acesso e busca de informações?	Raramente.	Geralmente não, mas, pode acontecer.	Francamente, não encontro. Desde o processo de globalização, e nisso enquadro uma grande ferramenta chamada Internet, acredito que o acesso a informações, seja de quaisquer setores, ficou mais simplificado. Obviamente, é preciso ter cuidado ao filtrar as informações, pois são muitas e parte dela não merecem crédito, mas a facilidade do acesso é fato.	Às vezes	Não encontro barreiras.	Não. Tenho bastante acesso a informações, amplo contato com as áreas de apoio à indústria, cursos técnicos, treinamentos de fornecedores, internet, legislação, etc.	Sim, às vezes encontro dificuldades.
Principais Barreiras	Às vezes a questão de tempo e os termos técnicos	Especialmente, quando a informação é muito específica ou envolve órgãos públicos, frequente na minha área, e que causa certa lentidão na obtenção de informações, mas sou persistente e busco a solução onde ela estiver, rastreando todos os acessos: Livros, Manuais, Documentos, Internet. Se tudo o mais falha, tenho ainda a opção de recorrer a pessoas com mais anos de experiência na minha área de atuação.	-	A demora na obtenção de algumas informações, a indisponibilidade de tempo para estar buscando novas informações e a não-integração de alguns sistemas de informação.	-	-	Pelo fato de existir vários sistemas que não são integrados. Não consigo cruzar informações de um sistema com um outro existente, impossibilitando assim uma análise mais apropriada para a gestão dos processos.
Determinantes para escolha das fontes e canais	Primeiro a acessibilidade, a confiança nessas pessoas e a própria experiência dessas pessoas	A confiabilidade, a segurança e a rapidez para a obtenção de informações.	A credibilidade da fonte e quando se trata de um fonte nova, no sentido de estar há pouco tempo atuante, avaliar os antecedentes dela, se os trabalhos já realizados merecem crédito.	A qualidade, a atualidade da informação e a precisão da informação.	Acho que os fatores determinantes principais são a questão da confiança na informação e na pessoa que me repassa [a informação].	A confiabilidade destas informações são fundamentais pois como atuo na área técnica, os dados também devem ser exatos e provenientes de fontes seguras.	A acuracidade dos dados e a velocidade para obtenção da informação.
Motivação de busca de informações	Para solucionar problemas e tomar decisões.	Necessidade de soluções imediatas para problemas da minha área de atuação (mudanças na legislação, novos documentos exigidos pelo importador) e a confiabilidade e rapidez na resolução destes problemas.	Atualização, interação, e a busca pelo que é atual, que é arrojado, que possa agregar positivamente.	A atualização profissional e conhecer a demanda consumidora.	A própria atualização com o que há de novo no mercado.	A atualização tecnológica de equipamentos, ingredientes, métodos utilizados de controle, exigências internacionais de padronização, lançamento de tendências e novos produtos acompanhando o desenvolvimento do mercado e conhecimento da área de alimentos como um todo e não ficar somente restrita a um único segmento.	Dar subsídios para uma melhoria nos processos existentes e uma análise mais apurada, com o objetivo de tomar as ações que realmente resolvam os problemas/opportunidades que surgem.

APÊNDICE I – Checklist Indústria A.

ATIVIDADES DO PROJETO INFORMACIONAL	ACONTECE		ÁREAS QUE EXECUTAM	OBSERVAÇÕES
	Sim	Não		
1.1 Elaborar plano de projeto informacional		X		
1.2 Levantamento de informações para o projeto do produto	X		Desenvolvimento Produtos e Processos Inovação/Tecnologia Marketing Marketing Estratégico	
1.3 Detalhamento do Ciclo de Vida dos Produtos	X		Inovação/Tecnologia Marketing Marketing Estratégico	
1.4 Desdobramento da função da qualidade (QFD)		X		
1.5 Detalhamento das especificações do projeto do produto	X		Desenvolvimento Produtos e Processos Inovação/Tecnologia Marketing Marketing Estratégico	
1.6 Levantamento de informações sobre o projeto do processo	X		Desenvolvimento Produtos e Processos Inovação/Tecnologia	
1.7 Detalhamento das necessidades dos clientes internos (projeto do processo)	X		Desenvolvimento Produtos e Processos Inovação/Tecnologia	
1.8 Desdobramento da segunda matriz do (QFD)		X		
1.9 Detalhamento das especificações do projeto do processo	X		Desenvolvimento Produtos e Processos	
1.10 Identificação de composição, ingredientes, matérias-primas, aditivos e equipamentos disponíveis no mercado	X		Controle da Qualidade Desenvolvimento Produtos e Processos Garantia da Qualidade	
1.11 Monitoramento de informações internas e externas	X		Inovação/ Tecnologia Marketing Marketing Estratégico Tecnologia da Informação (TI)	Não é realizada sistematicamente.
1.12 Atualização do plano de projeto e registro das lições aprendidas		X		

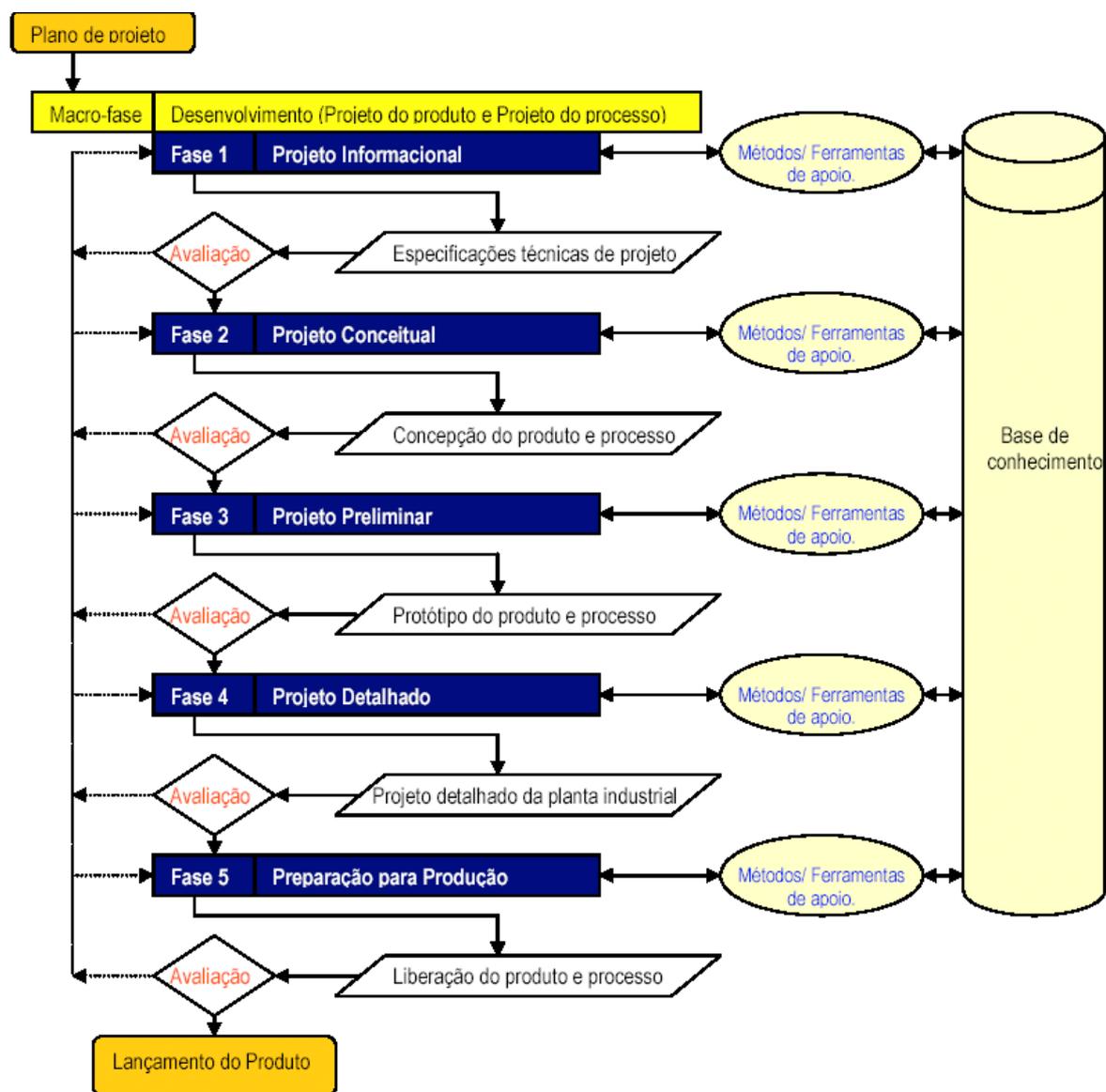
ATIVIDADES DO PROJETO CONCEITUAL	ACONTECE		DEPARTAMENTO(S)/SETOR(ES) QUE EXECUTAM	OBSERVAÇÕES
	Sim	Não		
2.1 Elaboração do plano de projeto conceitual		X		
2.2 Geração de idéias para os elementos de um produto	X		Desenvolvimento Produtos e Processos Inovação/ Tecnologia Marketing Marketing Estratégico	
2.3 Desenvolvimento de alternativas para formulação de produto	X		Desenvolvimento Produtos e Processos	
2.4 Desenvolvimento de alternativas para processar a formulação	X		Controle da Qualidade Desenvolvimento Produtos e Processos Garantia da Qualidade	
2.5 Preparação de alternativas para o teste de formulação	X		Controle da Qualidade Desenvolvimento Produtos e Processos Garantia da Qualidade	
2.6 Execução de testes e análise de amostras dos testes	X		Controle da Qualidade Garantia da Qualidade	
2.7 Seleção da concepção do produto e processo	X		Desenvolvimento Produtos e Processos	
2.8 Monitoramento de informações internas e externas	X		Desenvolvimento Produtos e Processos Inovação/ Tecnologia Marketing Marketing Estratégico Tecnologia da Informação (TI)	Não é realizada de forma sistematizada.
2.9 Atualização do plano de projeto e registro das lições aprendidas		X		

APENDICE J - Checklist Indústria B

ATIVIDADES DO PROJETO INFORMACIONAL	ACONTECE		DEPARTAMENTO(S)/SETOR(ES) QUE EXECUTAM	OBSERVAÇÕES
	Sim	Não		
1.1 Elaborar plano de projeto informacional		X		
1.2 Levantamento de informações para o projeto do produto	X		Desenvolvimento de Produtos e Processos/ Qualidade Diretoria Industrial Lançamento de Produtos (Marcas e Patentes) Marketing	
1.3 Detalhamento do Ciclo de Vida dos Produtos	X		Consultoria de Vendas Diretoria industrial Lançamento de Produtos (Marcas e Patentes) Marketing Planejamento Estratégico/ Custos	
1.4 Desdobramento da função da qualidade (QFD)		X		
1.5 Detalhamento das especificações de projeto do produto	X		Desenvolvimento de Produtos e Processos/ Qualidade Lançamento de Produtos (Marcas e Patentes) Marketing Planejamento e Controle da Produção Planejamento Estratégico	
1.6 Levantamento de informações sobre o projeto do processo	X		Desenvolvimento de Produtos e Processos/Qualidade Lançamento de Produtos (Marcas e Patentes) Planejamento e Controle da Produção	
1.7 Detalhamento das necessidades dos clientes internos	X		Desenvolvimento de Produtos e Processos/Qualidade	
1.8 Desdobramento da segunda matriz do (QFD)		X		
1.9 Detalhamento das especificações de projeto do processo	X		Desenvolvimento de Produtos e Processos/Qualidade Planejamento e Controle da Produção	
1.10 Identificação de composição, ingredientes, matérias-primas, aditivos e equipamentos disponíveis no mercado	X		Desenvolvimento de Produtos e Processos/ Qualidade	
1.11 Monitoramento de informações internas e externas	X		Consultoria de Vendas Desenvolvimento de Produtos e Processos/Qualidade Diretoria industrial Lançamento de Produtos (Marcas e Patentes) Marketing Planejamento Estratégico/ Custos	Não é realizada sistematicamente.
1.12 Atualização do plano de projeto e registro das lições aprendidas		X		

ATIVIDADES DO PROJETO CONCEITUAL	ACONTECE		DEPARTAMENTO(S)/SETOR(ES) QUE EXECUTAM	OBSERVAÇÕES
	Sim	Não		
2.1 Elaboração do plano de projeto conceitual		X		
2.2 Geração de idéias para os elementos de um produto alimentício	X		Desenvolvimento de Produtos e Processos Diretoria Industrial Lançamento de Produtos (Marcas e Patentes) Marketing Planejamento Estratégico/ Custos	
2.3 Desenvolvimento de alternativas para formulação de produto	X		Desenvolvimento de Produtos e Processos/Qualidade	
2.4 Desenvolvimento de alternativas para processar a formulação	X		Desenvolvimento de Produtos e Processos/Qualidade	
2.5 Preparação de alternativas para o teste de formulação	X		Desenvolvimento de Produtos e Processos/Qualidade	
2.6 Execução de testes e análise de amostras dos testes	X		Desenvolvimento de Produtos e Processos/Qualidade	
2.7 Seleção da concepção do produto e do processo	X		Desenvolvimento de Produtos e Processos/Qualidade Diretoria Industrial Planejamento Estratégico/ Custos	
2.8 Monitoramento de informações internas e externas	X		Consultoria de Vendas Desenvolvimento de Produtos e Processos/Qualidade Diretoria industrial Lançamento de Produtos (Marcas e Patentes) Marketing Planejamento Estratégico/ Custos	Não é realizada sistematicamente.
2.9 Atualização do plano de projeto e registro das lições aprendidas		X		

ANEXO A – Macrofase do Desenvolvimento do PDPA



Fonte: Santos (2004, f. 84).