

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ENGENHARIA  
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE  
PRODUÇÃO**

**MODELO DE SISTEMATIZAÇÃO E INTEGRAÇÃO DA  
INTELIGÊNCIA DE MERCADO AO *FRONT-END* DO PROCESSO  
DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS**

**Carla de Oliveira Buss**

**Porto Alegre  
2008**

**CARLA DE OLIVEIRA BUSS**

**MODELO DE SISTEMATIZAÇÃO E INTEGRAÇÃO DA INTELIGÊNCIA DE  
MERCADO AO FRONT-END DO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE  
PRODUTOS**

Tese de doutorado apresentada para o  
Programa de Pós-Graduação em  
Engenharia de Produção como  
requisito parcial para a obtenção do  
título de Doutor em Engenharia, na  
Escola de Engenharia da Universidade  
Federal do Rio Grande do Sul

**Orientadora: Profa. Dra. Lia Buarque de Macedo Guimarães**

**Porto Alegre  
2008**

**CARLA DE OLIVEIRA BUSS**

**MODELO DE SISTEMATIZAÇÃO E INTEGRAÇÃO DA INTELIGÊNCIA DE  
MERCADO AO FRONT-END DO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE  
PRODUTOS**

Esta tese foi analisada e julgada adequada para a obtenção do título de doutor em ENGENHARIA e aprovada em sua forma final pelo orientador e pela banca examinadora designada pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

---

**Profa. Dra. Lia Buarque de Macedo Guimarães**  
Orientadora  
Escola de Engenharia  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Prof. Dr. Fernando Antonio Forcellini**  
Departamento de Engenharia Mecânica  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

**Prof. Dr. Hugo Fridolino Müller Neto**  
Escola de Administração  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

---

**Profa. Dra. Istefani Carísio de Paula**  
Departamento de Engenharia de Produção e Transportes  
Escola de Engenharia  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

## AGRADECIMENTOS

Durante o desenvolvimento deste trabalho, tive a sorte de poder contar com o suporte e a estrutura de duas grandes Universidades, às quais sou imensamente grata – a Universidade Federal do Rio Grande do Sul, universidade-base do meu doutorado; e a Universidade do Texas (*the University of Texas at Austin*), onde realizei o estágio de doutorando no exterior.

Na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, agradeço principalmente aos professores, alunos, funcionários e pesquisadores do Programa de Pós-Graduação em Engenharia (PPGEP) e da Escola de Engenharia, por me acolherem não só como aluna, mas também como professora, amiga e colega, não só durante o doutorado, mas desde muito antes (e tenho certeza que por muito tempo ainda). Não há nada como trabalhar num ambiente agradável, com pessoas tão amáveis e especiais! Dentre essas pessoas especiais, destaco minha orientadora, Profa. Dra. Lia Buarque de Macedo Guimarães, não só pela orientação deste trabalho e pelo apoio e confiança incondicional, mas principalmente pela inteligência, energia, alegria e luz que espalha onde quer que passe. *Lia, você é uma inspiração para todos e reacende em mim a esperança no futuro da universidade pública no Brasil.*

Agradeço igualmente à Universidade do Texas, por me acolher durante meu estágio no exterior e por disponibilizar acesso a toda sua estrutura. Agradeço especialmente ao Professor Vijay Mahajan por sua paciência, inspiração, sábios conselhos, capacidade de enxergar o todo e desintegrar problemas e, principalmente, por mostrar-me que grandiosidade, sucesso e humildade podem andar juntos. *Thank you Dr. Mahajan for being such a great role model!*

Além das universidades, também sou grata às agências de fomento CNPQ e CAPES, pelo suporte financeiro ao doutorado e ao período de estágio no exterior; e às empresas e entrevistados que disponibilizaram seu tempo e informação, sem os quais este trabalho não seria possível.

Agradeço também aos professores da banca de qualificação, Prof. Dr. Hugo Fridolino Muller Neto e Profa. Dra. Istefani Carísio de Paula, pelas indispensáveis e imensuravelmente valiosas contribuições ao desenvolvimento do trabalho. Meu

trabalho com certeza não seria o mesmo sem os comentários e sugestões apresentados naquela ocasião. Na mesma medida, agradeço aos mesmos professores e ao Prof. Dr. Fernando Antonio Forcellini por participarem da banca final de defesa.

Não poderia deixar de agradecer à minha família, pelo apoio incondicional e pela preocupação constante, e de maneira especial ao meu marido, por seu imenso carinho, paciência e cuidado constante comigo, que me dão estrutura emocional para realizar qualquer coisa.

Faço uma menção especial aos amigos que sempre me apoiaram e torceram por mim, principalmente às “meninas superpoderosas” Ângela de Moura Ferreira Danilevicz e Márcia Elisa Soares Echeveste, pela amizade verdadeira, companheirismo e pelas profícuas discussões acadêmicas.

Finalmente, agradeço a Deus pela oportunidade de crescimento intelectual e pessoal.

*"If I have seen further it is by standing on the shoulders of giants".*

[Isaac Newton](#), *Letter to Robert Hooke, February 5, 1675*

## RESUMO

A integração da inteligência de mercado e a estruturação eficaz das fases iniciais (também conhecidas como *front-end*) do processo de desenvolvimento de novos produtos são dois dos mais importantes e difíceis desafios que inovadores enfrentam. Esta tese concentra-se na ligação entre estes dois aspectos, oferecendo um modelo conceitual para a sistematização e integração da inteligência de mercado nas atividades do *front-end*. O modelo, intitulado MISIPro (*Market Intelligence Sistematization e Integration Process* - Processo de sistematização e integração da inteligência de mercado), considera dois tipos diferentes de atividades que ocorrem no *front-end*: a) atividades de processamento de informações de mercado; e b) atividades de desenvolvimento de produtos. Essas atividades são então definidas, estruturadas e integradas. O modelo foi desenvolvido com base numa revisão da literatura sobre desenvolvimento de produtos, orientação de mercado e gestão do conhecimento e em 5 estudos de caso em empresas no Brasil e nos Estados Unidos. Como contribuição teórica, esta tese apresenta uma integração de conceitos importantes provenientes de diferentes perspectivas e áreas de conhecimento e uma nova abordagem e estrutura para a concepção do conceito. Para os profissionais, o modelo oferece uma ferramenta útil para a estruturação das atividades do *front-end* e integração das informações de mercado no processo de desenvolvimento de produtos.

**Palavras-chave:** *Front-end*. Desenvolvimento de produtos. Inteligência de mercado. Orientação pelo mercado.

## ABSTRACT

Integrating market intelligence and effective structuring of the planning stages (also known as front-end) of new product development (NPD) process are two of the most important and difficult challenges facing innovators. This dissertation focuses on the link between these two elements, offering a conceptual model for the systematization and integration of market intelligence into the front-end activities. The model, entitled MISIPro (Market Intelligence Systematization and Integration Process), considers two different types of activities that take place in the front-end: a) market information processing activities; and b) product development activities. These activities are herein defined, structure and mutually integrated. The model was developed based on a review of the literature about product development, market orientation and knowledge management, and 5 case studies in Brazilian and U.S. companies. From a theoretical perspective, this dissertation offers an integration of the important concepts from different perspectives and areas of knowledge and a new approach and structure for the concept design. For practitioners, the model offers a useful tool for structuring the front-end activities and integrating market intelligence into the NPD process.

**Keywords:** Front-end. Product development . Market intelligence. Market orientation.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 : Resumo da evolução das teorias relacionadas com DP .....	33
Figura 2 : Comparação das perspectivas das comunidades acadêmicas de Marketing.....	35
Figura 3 : Decisões em um projeto de desenvolvimento de produtos.....	37
Figura 4 : Atividades do processo de desenvolvimento de produtos .....	37
Figura 5 : Programação característica para o desenvolvimento de produtos.....	38
Figura 6 : Comparação entre os modelos de fases do processo de desenvolvimento de produtos.....	39
Figura 7 : Modelo referencial do PDP.....	41
Figura 8 : Fatores intervenientes na cooperação interfuncional .....	45
Figura 9 : Mecanismos de integração e seus efeitos sobre barreiras de Cooperação .....	46
Figura 10: Ação das ferramentas e métodos de desenvolvimento de produtos como mecanismos de integração interfuncional .....	46
Figura 11: Modelos de apresentação das atividades <i>front-end</i> do PDP .....	58
Figura 12: Estrutura não-linear de apresentação das atividades do <i>front-end</i> .....	59
Figura 13: Características do <i>front-end</i> , em comparação com fase de Desenvolvimento.....	63
Figura 14: Graus de implementação das atividades de <i>front-end</i> .....	64
Figura 15: Estágios de maturidade do <i>front-end</i> .....	65
Figura 16: Principais desafios e tentativas de soluções do <i>front-end</i> .....	67
Figura 17: Comparação entre Desenvolvimento Centrado no Usuário e Abordagem Tradicional.....	78
Figura 18: Cálculo do valor para o consumidor.....	84
Figura 19: O conceito de produto total.....	85
Figura 20: Questões de PDP e técnicas qualitativas de pesquisa de mercado.....	92
Figura 21: A pirâmide de informação – Relação entre dados, informação, inteligência, inteligência, conhecimento e políticas .....	104
Figura 22: Definições de Aprendizagem Organizacional.....	106
Figura 23: Relações entre estilos de aprendizagem e tipos de inovação .....	110
Figura 24: Relações entre tipos de aquisição de informação, estilos de aprendizagem e tipos de inovação.....	112

Figura 25: Relações entre focos de aprendizagem e focos de inovação.....	111
Figura 26: Relações entre Orientação pelo Mercado e Inovação, medidas pelos tipos de Aprendizagem Organizacional .....	115
Figura 27: Visão geral das empresas participantes da amostra para os estudos de caso.....	129
Figura 28: Priorização de conceitos de novos produtos na empresa A .....	134
Figura 29: PDP na empresa B.....	139
Figura 30: Sub-processos do PDP na empresa C .....	143
Figura 31: Processo de desenvolvimento antigo da empresa D .....	147
Figura 32: Processo de desenvolvimento atual da empresa D.....	149
Figura 33: Modelo de referência para o processo de planejamento, criação e entrega de produtos.....	154
Figura 34: IDS – Sistema Integrado de Desenvolvimento .....	154
Figura 35: PDP das empresas investigadas .....	161
Figura 36: <i>Front-end</i> do processo de desenvolvimento de produtos.....	169
Figura 37: Modelo de sistematização e integração da inteligência de mercado no <i>front-end</i> – MISIPro .....	170
Figura 38: Processo de geração de inteligência .....	173
Figura 39: Processo de planejamento da inteligência.....	173
Figura 40: Atividades de processamento de informações de mercado (PIM) do <i>front-end</i> .....	174
Figura 41: Atividades de desenvolvimento de produtos, <i>inputs</i> , decisões e <i>outputs</i> do <i>front-end</i> .....	175
Figura 42: Retorno do investimento nos diferentes estágios do desenvolvimento de produtos.....	178
Figura 43: Detalhamento proposto para a atividade de desenvolvimento de conceito .....	179
Figura 44: Modelo de documento para análise de diferencial competitivo de produtos atuais .....	180
Figura 45: Modelo de documento avaliação de diferenciais competitivos .....	181
Figura 46: Documento de definição formal e registro do conceito .....	183
Figura 47: Modelo de sistematização e integração da inteligência de mercado no <i>front-end</i> - MISIPro .....	184
Figura 48: Documento A – Planejamento da inteligência, informações e dados de mercado.....	185
Figura 49: Documento B – Definição de fontes e métodos para a coleta de dados.....	185
Figura 50: Documento C – Processo de geração de inteligência de mercado.....	186

Figura 51: Exemplo do processo de planejamento da inteligência, informações e dados de mercado para a atividade de desenvolvimento de conceito para o caso de um novo detergente de roupas.....	191
Figura 52: Exemplo de definição de fontes e métodos para a coleta de dados para a atividade de desenvolvimento de conceito para o caso de um novo detergente de roupas.....	194
Figura 53: Exemplo do processo de geração de inteligência de mercado para a atividade de desenvolvimento de conceito para o caso de um novo detergente de roupas.....	198
Figura 54: Exemplo de análise de diferencial competitivo dos produtos atuais para o caso de um novo detergente de roupas.....	200
Figura 55: Exemplo de avaliação de diferenciais competitivos para o caso de um novo detergente de roupas.....	201
Figura 56: Exemplo de definição formal e registro de conceito para o caso de um novo detergente de roupas.....	204

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>14</b>
1.1 TEMA .....	17
1.2 OBJETIVOS.....	21
1.3 JUSTIFICATIVA .....	22
1.4 ESTRUTURA.....	24
<b>2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS</b> .....	<b>26</b>
2.1 DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS .....	26
<b>2.1.1 Evolução histórica do desenvolvimento de produtos</b> .....	<b>27</b>
<b>2.1.2 Processo de desenvolvimento de produtos</b> .....	<b>33</b>
2.1.2.1 Modelos do PDP.....	36
2.1.2.2 Gerenciamento do PDP.....	42
<b>2.1.3 Conclusão do subcapítulo</b> .....	<b>47</b>
2.2 INOVAÇÃO EM PRODUTOS.....	47
<b>2.2.1 Gestão da inovação</b> .....	<b>48</b>
2.2.1.1 Criação de uma cultura inovadora .....	48
2.2.1.2 Estratégia de inovação .....	51
2.2.1.3 Administração de portfólio .....	53
<b>2.2.2 Conclusão do subcapítulo</b> .....	<b>54</b>
2.3 FRONT-END .....	55
<b>2.3.1 Definição de front-end</b> .....	<b>56</b>
<b>2.3.2 Estruturação do front-end</b> .....	<b>57</b>
<b>2.3.3 Características do front-end</b> .....	<b>62</b>
<b>2.3.4 Principais desafios do front-end</b> .....	<b>66</b>
<b>2.3.5 Conclusão do subcapítulo</b> .....	<b>74</b>
2.4 ORIENTAÇÃO PELO MERCADO .....	75
<b>2.4.1 Orientação pelo mercado e desenvolvimento de produtos</b> .....	<b>76</b>
2.4.1.1 O consumidor e os fatores de sucesso do produto.....	79
2.4.1.2 Comportamentos de orientação pelo mercado no PD .....	89
<b>2.4.2 Conclusão do subcapítulo</b> .....	<b>99</b>
2.5 INTELIGÊNCIA DE MERCADO: DEFINIÇÕES E INTER-RELAÇÕES COM CONCEITOS CHAVE .....	101
<b>2.5.1 Conceito de inteligência de mercado</b> .....	<b>101</b>
2.5.1.1 Dados, informação e inteligência.....	102
<b>2.5.2 Aprendizagem organizacional como base para o processamento da inteligência de mercado</b> .....	<b>106</b>
2.5.2.1 Tipos de aprendizagem organizacional.....	107
2.5.2.2 Aprendizagem organizacional e inovação .....	109
<b>2.5.3 Inteligência de mercado, inovação e aprendizagem organizacional</b> .....	<b>114</b>
2.5.3.1 Geração de inteligência para a inovação, segundo os preceitos da aprendizagem organizacional.....	117

2.5.3.2 Disseminação de inteligência para inovação, segundo os preceitos da aprendizagem organizacional.....	120
2.5.3.3 Uso da inteligência para a inovação, segundo os preceitos da aprendizagem organizacional.....	122
<b>2.5.4 Conclusão do subcapítulo.....</b>	<b>125</b>
<b>3 MÉTODO.....</b>	<b>127</b>
3.1 AMOSTRA .....	128
3.2 COLETA DE DADOS .....	129
3.3 ANÁLISE DOS DADOS.....	130
3.4 ELABORAÇÃO DO MODELO .....	130
<b>4 ESTUDOS DE CASO .....</b>	<b>132</b>
4.1 EMPRESA A.....	132
<b>4.1.1 Caracterização da empresa A.....</b>	<b>133</b>
<b>4.1.2 Inovação e desenvolvimento de mercado da Empresa A.....</b>	<b>133</b>
<b>4.1.3 Front-end e inteligência de mercado na empresa A.....</b>	<b>136</b>
4.2 EMPRESA B .....	139
<b>4.2.1 Caracterização da Empresa B.....</b>	<b>139</b>
<b>4.2.2 Inovação e desenvolvimento de produtos na Empresa B .....</b>	<b>139</b>
<b>4.2.3 Front-end e inteligência de mercado na Empresa C.....</b>	<b>140</b>
4.3 EMPRESA C .....	142
<b>4.3.1 Caracterização da Empresa C .....</b>	<b>142</b>
<b>4.3.2 Inovação e desenvolvimento de produtos na Empresa C.....</b>	<b>143</b>
<b>4.3.3 Front-end e inteligência de mercado na empresa C .....</b>	<b>144</b>
4.4 EMPRESA D.....	146
<b>4.4.1 Caracterização da Empresa D.....</b>	<b>147</b>
<b>4.4.2 Inovação e desenvolvimento de produtos na Empresa D.....</b>	<b>147</b>
<b>4.4.3 Front-end e inteligência de mercado na empresa D.....</b>	<b>150</b>
4.5 EMPRESA E .....	152
<b>4.5.1 Caracterização da Empresa E.....</b>	<b>152</b>
<b>4.5.2 Inovação e desenvolvimento de produtos na Empresa E .....</b>	<b>153</b>
<b>4.5.3 Front-end e inteligência de mercado na empresa E.....</b>	<b>159</b>
4.6 ANÁLISE GLOBAL DOS CASOS.....	160
<b>4.6.1 Estruturação e gerenciamento do PDP .....</b>	<b>161</b>
<b>4.6.2 Front-end do PDP.....</b>	<b>163</b>
<b>4.6.3 Inteligência de mercado no front-end.....</b>	<b>166</b>
<b>4.6.4 Conclusão do subcapítulo.....</b>	<b>168</b>

<b>5 MODELO DE SISTEMATIZAÇÃO E INTEGRAÇÃO DA INTELIGÊNCIA DE MERCADO NO FRONT-END – MISIPRO.....</b>	<b>169</b>
5.1 ATIVIDADES DE PIM DO FRONT-END.....	172
5.2 ATIVIDADES DE DP DO FRONT-END.....	174
<b>5.2.1 Estruturação da atividade de desenvolvimento de conceito .....</b>	<b>178</b>
5.3 INTEGRAÇÃO DAS ATIVIDADES DE PIM ÀS ATIVIDADES DE DP.....	183
5.4 LÓGICA DE FUNCIONAMENTO DO MISIPRO .....	186
5.5 EXEMPLO DE APLICAÇÃO DO MISIPRO .....	188
<b>5.5.1 Processo de planejamento de inteligência de mercado.....</b>	<b>189</b>
<b>5.5.2 Processo de geração de inteligência .....</b>	<b>194</b>
<b>5.5.3 Integração da inteligência à atividade de DP.....</b>	<b>198</b>
5.5.3.1 <i>Definição de diferencial competitivo.....</i>	198
5.5.3.2 <i>Definição do posicionamento desejado para o produto .....</i>	202
5.5.3.3 <i>Definição das dimensões do produto total .....</i>	203
5.5.3.4 <i>Definição da qualidade percebida pretendida .....</i>	203
5.5.3.5 <i>Definição formal e registro do conceito .....</i>	204
<b>5.5.4 Conclusão do capítulo .....</b>	<b>205</b>
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>207</b>
6.1 IMPLICAÇÕES TEÓRICAS .....	208
6.2 IMPLICAÇÕES GERENCIAIS.....	209
6.3 LIMITAÇÕES DO ESTUDO E SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS .....	210
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>212</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>223</b>
<b>Apêndice A – Roteiro de entrevista semi-estruturada (versão em português) ....</b>	<b>224</b>
<b>Apêndice B – Roteiro de entrevista semi-estruturada (versão em inglês).....</b>	<b>226</b>

## 1 INTRODUÇÃO

*“You can’t just ask customers what they want, and then try to give that to them. By the time you get it built, they’ll want something new”.* Steven Jobs (CEO, Apple Inc.)

As palavras de Steven Jobs ilustram a dificuldade pela qual passam as empresas que se propõem a desenvolver produtos inovadores no ambiente de mercado da primeira década do século XXI. O aumento da concorrência, aliado ao avanço tecnológico e à globalização dos mercados, gerou uma proliferação de novos produtos, colocando um número quase infinito de opções à disposição dos consumidores. Somadas a isso, a disponibilidade e a facilidade de acesso de informações por parte dos consumidores torna-os cada vez mais exigentes em seus processos de decisão de compra. Satisfazer esses consumidores e desenvolver produtos que não só atendam a suas expectativas e necessidades, mas que apresentem a melhor solução para o problema dos consumidores torna-se uma tarefa cada vez mais desafiadora.

O primeiro passo para vencer esse desafio é tornar o processo de desenvolvimento de produtos (PDP) mais orientado pelo mercado. Tradicionalmente, o PDP é considerado como um processo tecnológico, de domínio das áreas técnicas, que considera o mercado e os consumidores como meros receptores de produtos. Porém, cada vez mais estudos afirmam que um dos principais fatores de sucesso dos novos produtos é uma profunda compreensão do mercado p. ex. (GRIFFIN, 2005; ALAM, 2005; COOPER, 2005, 2001; 1994; MELLO, 2002; GRIFFIN; HAUSER, 1993).

Uma das principais tentativas em desenvolver produtos mais orientados pelo mercado e inserir as necessidades e expectativas dos consumidores foi a focalização das fases iniciais do PDP. Apesar de existirem desde os primeiros processos de desenvolvimento de produtos, ainda que implicitamente ou de maneira não-sistemática, as fases iniciais passaram a ser foco de atenção de empresas e pesquisadores a partir dos anos 80. Atividades como análise de oportunidades, desenvolvimento de idéias e conceito de produto passaram a ser analisadas mais detalhadamente e atividades e ferramentas voltadas à compreensão e interação com

o mercado, como análise das necessidades do consumidor, análises do produto em uso, análises de benefício dos produtos e testes de conceito de novos produtos começaram a ser incluídas nas fases iniciais do PDP.

Batizadas de *fuzzy front-end*<sup>1</sup> (aprox. fase inicial difusa) pelos autores Donald Reinertsen e Preston Smith (SMITH; REINERTSEN, 1991; REINERTSEN, 1999), as atividades e fases iniciais do desenvolvimento de produtos passaram a ser vistas como um bloco único, que virou objeto de estudo de empresas e pesquisadores. Os estudos sobre *front-end* passaram a evidenciar suas potencialidades e importância para o sucesso do produto e do próprio processo de desenvolvimento (COOPER; KLEINSCHMIDT, 1995; KHURANA; ROSENTHAL, 1997, 1998; KIM; WILEMON, 2002).

Porém, ao mesmo tempo, os estudos expuseram as dificuldades inerentes às atividades, estágios e decisões do *front-end*. O adjetivo *fuzzy* (difuso), usado como parte integrante do nome, define bem suas características e peculiaridades. Alto grau de incerteza, informalidade, ambigüidade, pouco envolvimento da equipe e da alta administração, falta de formalização para gerenciamento e falta de priorização das atividades e decisões são alguns dos itens normalmente citados como características inerentes ao *front-end*.

Assim, o cenário em que as empresas se encontram pode ser resumido nas palavras de Kim e Wilemon (2002, p. 269): “Gerenciar efetivamente as ‘fases iniciais ou *fuzzy front-end*’ do desenvolvimento de produtos é um dos mais importantes e difíceis desafios que os administradores de inovação enfrentam”.

A tentativa de vencer o desafio do gerenciamento e otimização do *front-end*, aliada à importância da inserção da compreensão do cliente no PDP, leva à busca por melhores maneiras de processar e introduzir as informações provenientes do mercado nas atividades e decisões do *front-end* e nas características e funções do produto. Esse processo compreende não só um maior investimento em coleta de dados do mercado e pesquisas, mas principalmente um planejamento da informação

---

<sup>1</sup> O termo *front-end* será aqui utilizado na língua original por falta de uma tradução que corresponda a seu sentido original.

desejada e a efetiva utilização dessas informações no processo de desenvolvimento do produto e no próprio produto.

Kohli e Jaworski (1990), ao explicitarem o conceito de orientação pelo mercado<sup>2</sup> (*market orientation*), introduzem o conceito de inteligência de mercado, que representa não só o conjunto de informações dos clientes, mas também uma análise dos fatores externos que influenciam a decisão de compra do cliente, como regulamentação governamental, produtos e empresas concorrentes, situação e circunstâncias dos ambientes econômico, social e tecnológico. A inteligência de mercado é, portanto, resultado de uma profunda análise e compreensão do mercado e de seus ambientes.

Os mesmos autores afirmam ainda que inteligência de mercado não pode ser confundida simplesmente com opiniões dos consumidores, pois envolve não só as necessidades verbalizadas e atuais dos consumidores, como também suas necessidades latentes e futuras. Assim, atingir o nível da inteligência de mercado significa não só coletar dados provenientes do mercado e de seus ambientes, mas principalmente processar esses dados de maneira a compreender profundamente as necessidades e desejos (atuais e futuros) dos clientes e prognosticar seu comportamento futuro em relação a produtos e serviços.

A coleta e processamento de dados é apenas o primeiro passo para a orientação pelo mercado. É fundamental que o conhecimento gerado seja disseminado por todos os departamentos e pessoas envolvidas no processo organizacional e, principalmente, que seja capaz de gerar uma resposta da empresa na forma de produtos e serviços que atendam as necessidades, desejos e expectativas dos consumidores e sejam capazes de satisfazer esses consumidores. A definição de Kohli e Jaworski (1990, p.6) para orientação pelo mercado resume esse processo: “Orientação pelo mercado é a *geração*, por toda a organização, de inteligência de mercado referente a necessidades atuais e futuras dos clientes, *disseminação* dessa inteligência pelos departamentos e a *resposta*, por toda a organização, a essa inteligência” (grifo no original).

---

<sup>2</sup> O termo em inglês *market orientation* é traduzido aqui como “orientação pelo mercado”, diferentemente de outros trabalhos em que o termo é traduzido como “orientação para o mercado”. Optou-se por aquela forma por considerar-se que se aproxima mais da idéia original proposta.

Utilizando os princípios do conceito de orientação pelo mercado e da aprendizagem organizacional, esta tese propõe um modelo de sistematização e integração da inteligência de mercado às atividades de desenvolvimento de produto que se desdobram no *front-end*.

A seguir são apresentados a delimitação do tema, a justificativa, os objetivos e proposições da pesquisa e a estrutura deste documento.

## 1.1 TEMA

O presente trabalho está vinculado a duas áreas de pesquisa. Por um lado, junta-se aos estudos que têm como foco o processo de desenvolvimento de produtos (PDP), especialmente os que consideram mais detalhadamente suas fases iniciais. Por outro, utiliza os conceitos, princípios e ferramentas dos estudos que tratam do conceito de marketing e de orientação pelo mercado.

Dentre os estudos de desenvolvimento de produtos, o trabalho de Cooper (1988) é considerado um dos primeiros que não só procurou explicitar e estruturar as atividades das fases iniciais do PDP, mas também destacou a importância das atividades dessas fases iniciais para o sucesso financeiro e de mercado dos produtos. No início da década de 90, Smith e Reinertsen (1991) cunharam o termo "*fuzzy front-end*" para descrever e agrupar as atividades das fases iniciais do PDP. Desde então, os trabalhos têm proposto métodos de tornar o *front-end* menos "*fuzzy*", ou seja, de sistematizar e estruturar as atividades que se desdobram nas fases iniciais do PDP, a fim de aumentar a eficiência e a eficácia dessas atividades p. ex. (KHURANA; ROSENTHAL, 1997; MONTOYA-WEISS E O'DRISCOLL, 2000; REINERTSEN, 1999; SMITH, HERBEIN; MORRIS, 1999).

Na busca pela eficiência e eficácia das atividades do *front-end*, alguns trabalhos têm identificado os principais fatores de sucesso e problemas. Dentre esses fatores, uma forte orientação pelo mercado e uma profunda compreensão do consumidor é apontado como fundamental para o sucesso das atividades e do próprio produto. Cooper (2001) afirma, por exemplo, que a compreensão das necessidades, desejos e preferências do consumidor deve constituir-se em uma

valiosa orientação para a equipe de desenvolvimento antes que a equipe parta para o desenvolvimento físico do produto. Kim e Wilemon (2002) corroboram essa idéia enfatizando que o envolvimento do consumidor no *front-end* aumenta a eficácia do desenvolvimento de conceito e que informações provenientes do mercado auxiliam as empresas a selecionar a melhor idéia de produto e a acelerar o desenvolvimento do *front-end*. Além disso, estudos evidenciam que a coleta, disseminação e uso de informações sobre o consumidor e o mercado durante o *front-end* estão diretamente associados ao sucesso financeiro e de mercado do produto (VELDHUIZEN, HULTINK ; GRIFFIN, 2006).

Assim, para atingir a eficiência e, principalmente, a eficácia das atividades do *front-end*, é preciso encontrar métodos de aumentar a compreensão acerca do mercado e dos consumidores durante o *front-end*. O conceito de orientação pelo mercado (*market orientation*), cunhado no início da década de 90, trata exatamente de como desenvolver uma maior compreensão do mercado e dos consumidores e da inserção dessa compreensão nas atividades e decisões organizacionais.

O conceito de orientação pelo mercado é uma tentativa de operacionalização do conceito de marketing. O conceito de marketing tem suas origens entre as décadas de 50 e 60, em que se destacam as contribuições de Drucker (1954) e Levitt (1960), e era entendido como uma filosofia ou cultura organizacional que coloca a satisfação das necessidades dos consumidores como o principal objetivo da empresa. No início da década de 90, começaram a surgir estudos que procuravam operacionalizar esse conceito e facilitar sua implementação. Surgia então o conceito de orientação pelo mercado.

Os artigos de Kohli e Jaworski (1990) e Narver e Slater (1990) representam os principais marcos na definição do conceito de orientação pelo mercado e inauguraram duas perspectivas diferentes: os primeiros adotaram uma perspectiva comportamental, considerando a orientação pelo mercado como um conjunto de comportamentos e ações que devem adotadas pela empresa; enquanto que os segundos consideram que a orientação pelo mercado representa um aspecto da cultura organizacional. Derivados desses primeiros, outros artigos procuraram estabelecer métricas e escalas para a mensuração do grau de orientação pelo

mercado das empresas (JAWORSKI; KOHLI, 1993; KOHLI, JAWORSKI; KUMAR, 1993; MATSUNO, MENTZER; RENTZ, 2000; SLATER; NARVER, 1994). Outros artigos consideram ainda uma terceira perspectiva, que considera a orientação pelo mercado como uma estratégia organizacional (DAY, 1994).

Dentro da perspectiva comportamental, Kohli e Jaworski (1990) afirmam que a orientação pelo mercado implica em: a) um ou mais departamentos envolvendo-se em atividades voltadas ao desenvolvimento de uma compreensão das necessidades atuais e futuras dos consumidores e dos fatores que afetam essas necessidades; b) compartilhamento dessa compreensão através dos departamentos; e c) os diversos departamentos comprometidos com atividades projetadas para atender determinadas necessidades dos consumidores. Esses três elementos são descritos pelos autores como geração, disseminação e capacidade de resposta à inteligência de mercado.

Inteligência de mercado é entendida como o conjunto de informações e conhecimentos sobre o mercado e os consumidores que permite à empresa entender e atender as necessidades atuais e futuras dos consumidores. Kohli e Jaworski (1990) afirmam que a inteligência de mercado é um conceito que vai além das necessidades e preferências verbalizadas dos consumidores e inclui uma análise dos fatores exógenos que influenciam essas necessidades e preferências, como regulamentações governamentais, ações e produtos da concorrência.

O conceito de inteligência de mercado, conforme apresentado pela perspectiva comportamental da orientação pelo mercado, condiz exatamente com a capacidade necessária à eficácia das atividades do *front-end* do PDP e ao conseqüente sucesso do produto no mercado. Quanto maior for a compreensão sobre o mercado e os consumidores, maior será a probabilidade da equipe desenvolver um conceito de produto que atenda às necessidades e satisfaça os consumidores e, conseqüentemente, maior será o sucesso financeiro e de mercado do produto (COOPER, 2001; 2005; VELDHUIZEN, HULTINK; GRIFFIN, 2006).

Alguns artigos sugerem que a afirmação acima só é verdade para inovações incrementais em produtos, ou seja, em mudanças e melhorias em produtos já existentes e que no caso de inovações radicais, ou seja, a introdução de produtos

completamente novos em tecnologia e no mercado, a preocupação com os consumidores e com o mercado limitaria a possibilidade de inovação (CHRISTENSEN; BOWER, 1996; LUKAS; FERREL, 2000; WORKMAN JR, 1993). Porém, vários estudos têm comprovado a relação entre orientação pelo mercado e sucesso dos novos produtos tanto nos casos de inovações incrementais quanto em inovações radicais (ATUAHENE-GIMA, SLATER; OLSON 2005; ATUAHENE-GIMA, 1996; LI; CALANTONE, 1998; OTTUM; MOORE, 1997; VELDHUIZEN, HULTINK; GRIFFIN, 2006). Indo além, o estudo de Baker e Sinkula (2007) revela que quanto maior a orientação pelo mercado das empresas, maior a prioridade dada a inovações radicais.

O estudo de Baker e Sinkula (2007) também evidencia que a relação entre a orientação pelo mercado e a prioridade de inovações radicais é mediada pela capacidade da empresa de encorajar uma aprendizagem gerativa em contraposição a uma aprendizagem adaptativa. Segundo Slater e Narver (1995), aprendizagem gerativa ocorre quando a empresa está disposta a questionar convicções sobre sua missão, consumidores, capacidades ou estratégias. Esse tipo de aprendizagem, de acordo com os autores, “requer o desenvolvimento de um novo modo de enxergar o mundo, baseado em uma compreensão dos sistemas e relações que vinculam elementos chave e eventos” (SLATER; NARVER, 1995, p. 64). A aprendizagem adaptativa, por sua vez, ocorre dentro de modelos mentais existentes e só é capaz de somar conhecimento dentro dos limites pré-determinados pelas “teorias em uso” (BAKER; SINKULA, 2007).

A aprendizagem gerativa está ligada à concepção de orientação pelo mercado proativa, conforme Narver, Slater e MacLachlan (2004), que representa os esforços da empresa em entender e satisfazer as necessidades latentes dos consumidores. Ao desenvolver a aprendizagem gerativa, as empresas podem gerar novos conhecimentos e modelos mentais catalisadores de inovações radicais e do desenvolvimento de novas soluções e produtos para os problemas futuros dos consumidores.

Assim, para desenvolver produtos que, ao mesmo tempo, representem inovações radicais e atendam às necessidades atuais e futuras dos consumidores, é

fundamental que a empresa procure criar um ambiente de aprendizagem gerativa e uma orientação pelo mercado proativa, utilizando as informações e dados provenientes do mercado de maneira a criar novos conhecimentos e novas maneiras de enxergar os consumidores, o mercado, a própria empresa e os produtos.

Tais atitudes são ainda mais fundamentais durante o *front-end*, pois é nessa fase que é definido o conceito do produto e a solução que será oferecida ao cliente e é também nessa fase que as informações de mercado são mais intensamente utilizadas para a tomada de decisão. Para atingir essas atitudes, dois elementos tornam-se essenciais. Primeiramente, é essencial que as atividades de processamento de dados e informações de mercado sejam sistematizadas e integradas às atividades de desenvolvimento de produtos do *front-end*. Depois, é necessário estabelecer as maneiras de uso e consideração desses dados e informações, a fim de que sejam capazes de gerar conhecimento gerativo.

Tendo em vista esse contexto, a presente tese busca responder a esses dois elementos, propondo um modelo de sistematização e integração da inteligência de mercado no *front-end* do processo de desenvolvimento de produtos. Os objetivos formalizados e a justificativa de realização deste trabalho são apresentados a seguir.

## 1.2 OBJETIVOS

### *Objetivo Geral*

Propor um modelo de sistematização e integração da inteligência de mercado no *front-end* do processo de desenvolvimento de produtos inovadores.

### *Objetivos Específicos*

- a) identificar as atividades de desenvolvimento de produtos e de processamento de informações que fazem parte das fases iniciais (*front-end*) do PDP
- b) analisar a prática das empresas em relação às atividades do *front-end*
- c) identificar os principais problemas enfrentados pelas empresas e levantados por estudos anteriores em relação ao desenvolvimento do *front-end*

- d) estabelecer os preceitos e princípios do conceito de orientação pelo mercado aplicáveis à sistematização e integração da inteligência de mercado às atividades do *front-end*

### 1.3 JUSTIFICATIVA

A presente tese pretende preencher a lacuna existente entre as informações e dados acerca do mercado e as atividades e decisões do *front-end*. Preencher tal lacuna é fundamental para que se atinja um desenvolvimento de produtos mais orientado para o mercado. Os estudos sobre o *front-end* vêm demonstrando que as informações e dados provenientes do mercado não só são essenciais para o sucesso do produto no mercado como também auxiliam na busca pela eficiência e eficácia das atividades das fases iniciais. Langerak, Hultink e Robben (2004) afirmam, por exemplo, que a definição de um conceito de produto com um diferencial competitivo sustentável requer uma compreensão das necessidades e desejos dos consumidores. Além disso, os estudos de Khurana e Rosenthal (1998) e de Kamath e Liker (1994) identificaram que, quando os produtos são definidos através de uma forte interação com o consumidor, muito da incerteza inerente ao desenvolvimento de produtos é eliminada.

Outros estudos comprovam ainda que a coleta e o uso de informações de mercado durante as atividades do *front-end* está associada com o sucesso financeiro e de mercado do produto (ATUAHENE-GIMA, 1995; KIM; WILEMON, 2002; VELDHUIZEN, HULTINK; GRIFFIN, 2006). Somando-se a isso, uma maior orientação pelo mercado por parte da empresa leva a uma maior eficiência das atividades do *front-end*, como revelam os estudos de Atuahene-Gima (1995) e de Langerak, Hultink e Robben (2004). O estudo de Veldhuizen, Hultink e Griffin (2006) revela também que o uso das informações de mercado durante o *front-end* está diretamente associado ao uso dessas informações durante as fases de desenvolvimento, ou seja, quanto mais a empresa utilizar as informações de mercado nas fases iniciais, maior será a probabilidade dessas informações serem usadas durante as demais fases de desenvolvimento do produto.

Apesar dessas evidências, projetos de novos produtos que sejam realmente orientados pelo mercado ainda são raros (COOPER, 2005). Paradoxalmente, a coleta de dados e a realização de pesquisas de mercado é cada vez maior. Em seus artigos, Deshpandé e Zaltman (1982) e Menon e Varadarajan (1992) já alertavam para a discrepância entre o volume de informações geradas pelas pesquisas de mercado e a baixa taxa de adoção e utilização de fato das informações. Muitas vezes, o volume de informações geradas é tão grande que acaba mais prejudicando do que ajudando a empresa. O comentário de um dos diretores entrevistados para o estudo de Barabba e Zaltman (1991, p.37) ilustra essa situação: “um dos principais nossos concorrentes gasta mais dinheiro em pesquisa de mercado do que nós, mas está ainda mais preso do que nós [...] - no que se refere a saber o que fazer com isso”.

Assim, apenas coletar informações e investir em pesquisas de mercado não parece estar resolvendo o problema da inserção da compreensão do mercado no processo de desenvolvimento de produtos. Katz (2004, p.168) enfatiza, por exemplo, que “o que uma equipe de desenvolvimento realmente precisa é muito diferente do que a pesquisa de mercado convencional provê”.

Alguns esforços vêm sendo feitos no sentido de aproximar os dados coletados pelas pesquisas junto ao consumidor àquilo que é necessário durante o desenvolvimento. Um desses esforços é representado pelas pesquisas conhecidas como “voz do consumidor” [do inglês *voice of the customer* -VOC] (GRIFFIN; HAUSER, 1993; KATZ, 2004). O principal objetivo dessas pesquisas é gerar informações sobre os consumidores que sejam diretamente utilizáveis na aplicação do *Quality Function Deployment* -Desdobramento da Função Qualidade (QFD). O QFD é uma técnica utilizada durante o desenvolvimento de produtos como um meio de relacionar as demandas do mercado com os parâmetros técnicos do projeto. Porém, a técnica não inclui técnicas ou métodos para a identificação e a coleta das demandas de mercado. As pesquisas VOC pretendem, através da utilização de técnicas de pesquisa de mercado, responder a essa necessidade. Apesar das inegáveis contribuições das pesquisas VOC, bem como de outras técnicas de pesquisa e coleta de informações de mercado que vêm surgindo no sentido de aproximar os resultados e as informações coletadas das atividades e decisões do

PDP, uma só técnica dificilmente consegue apreender todas as facetas do comportamento do consumidor que são necessárias a uma profunda compreensão das necessidades, desejos, preferência e perfil desse consumidor. Isso é especialmente verdade quando se trata de investigar as necessidades latentes ou futuras dos consumidores e para o caso de inovações radicais, em que as necessidades verbalizadas dos consumidores não são suficientes.

Kohli e Jaworski (1990) enfatizam, por exemplo, que a geração de inteligência de mercado não deve confiar apenas em pesquisas junto ao consumidor, mas em um conjunto de mecanismos complementares, incluindo meios formais e informais e coleta de dados primários e secundários. Além disso, o estudo de Ottum e Moore (1997) comprova que o uso das informações de mercado é mais fortemente relacionado ao sucesso dos produtos do que a coleta ou a disseminação. Os autores afirmam então que: “Isso enfatiza o argumento de que se a informação não é usada, coleta e compartilhamento não têm importância” (OTTUM; MOORE, 1997, p.266).

Apesar da importância do uso das informações de mercado durante o desenvolvimento para o sucesso dos produtos, raros são os trabalhos que lançam luzes sobre as maneiras pelas quais as empresas podem integrar as informações às atividades de desenvolvimento. Assim, o estudo aqui apresentado contribui para preencher essa lacuna, apresentando um modelo de sistematização e integração do processamento de informações de mercado às atividades e decisões do *front-end*. Embora o uso de informações de mercado seja importante em todas as fases do PDP, optou-se por focar as fases iniciais por sua maior intensidade de processamento de informações de mercado e pelo fato de que o uso de informações de mercado durante as fases iniciais possuem um impacto maior no sucesso, em última instância, dos produtos (LANGERAK, HULTINK; ROBBEN, 2004; VELDHUIZEN, HULTINK; GRIFFIN, 2006).

#### 1.4 ESTRUTURA

Além do presente capítulo, este documento está estruturado em cinco capítulos. O primeiro capítulo apresenta os fundamentos teóricos que serviram

de base para o estudo. O capítulo está dividido em cinco partes: a primeira parte trata do desenvolvimento de produtos, debatendo seus aspectos históricos, as características e peculiaridades do processo de desenvolvimento e os elementos essenciais para o gerenciamento do processo; a segunda parte traz a discussão sobre a inovação de produtos, apresentando os aspectos centrais da gestão da inovação; a terceira parte aborda o *front-end* do PDP, apresentando suas principais características, as formas de estruturação e gerenciamento e seus principais fatores de sucesso; a quarta parte apresenta o conceito de orientação pelo mercado e sua relação com o desenvolvimento de produtos; e, finalmente, a última parte do referencial teórico explora o conceito de inteligência de mercado e os elementos relacionados a esse conceito.

O segundo capítulo apresenta os procedimentos metodológicos utilizados para os estudos de caso. Os principais resultados dos estudos de caso são apresentados no terceiro capítulo. O quarto capítulo apresenta o modelo de sistematização e integração da inteligência de mercado no *front-end* do processo de desenvolvimento de produtos, enquanto que o último capítulo apresenta as principais conclusões decorrentes do estudo, as implicações para a teoria e a prática em desenvolvimento de produtos e as limitações e sugestões de estudos futuros.

## 2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS

O presente capítulo apresenta os principais eixos teóricos que serviram de base para o desenvolvimento deste trabalho. Como o escopo do trabalho insere-se no estudo do desenvolvimento de produtos, o capítulo inicia com uma apresentação da evolução histórica da prática de desenvolvimento de produtos e das características e peculiaridades do processo de desenvolvimento de produtos.

Sendo que os objetivos desta tese voltam-se para a busca por produtos inovadores e inovações radicais, o capítulo segue com uma discussão sobre inovação em produtos, especialmente sobre os aspectos centrais da gestão da inovação.

O objeto central desta tese – o *front-end* do processo de desenvolvimento de produtos – é discutido na terceira parte do capítulo, que apresenta as principais características e peculiaridades dessas fases e atividades, suas formas de estruturação e os principais desafios enfrentados na busca pela eficiência e eficácia das atividades.

A quarta parte do capítulo apresenta o conceito de orientação pelo mercado, essencial principalmente para a eficácia das atividades do *front-end*. São apresentadas também as inter-relações do conceito com o desenvolvimento de produtos e sua importância para o sucesso dos produtos e até mesmo dos processos de desenvolvimento.

Finalmente, a última parte traz a discussão sobre o conceito de inteligência e sobre suas inter-relações com os conceitos de aprendizagem organizacional, inovação e orientação pelo mercado.

### 2.1 DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS

Krishnan e Ulrich (2001, p.1) definem desenvolvimento de produtos como “a transformação de uma oportunidade de mercado e um conjunto de suposições sobre tecnologia de produto em um produto disponível para venda”. Essa definição engloba tanto o principal objetivo quanto o início e o fim do processo necessário ao

desenvolvimento de produtos. Mas, muito além disso, essa definição encerra uma complexidade e uma dinâmica que só são compreendidas através de uma análise mais detalhada das características e peculiaridades do desenvolvimento de produtos, sua evolução histórica e dos fatores que determinam as regras do jogo no atual ambiente competitivo. Os itens a seguir exploram essas questões, iniciando com uma visão panorâmica da evolução histórica do desenvolvimento de produtos e das estratégias de produção, seguida por uma análise do processo de desenvolvimento de produtos e dos diferentes modelos do processo, e finalizando por uma análise dos principais fatores de sucesso de novos produtos no mercado e do processo de desenvolvimento.

### **2.1.1 Evolução histórica do desenvolvimento de produtos**

Desde seus primórdios, o principal objetivo do desenvolvimento de produtos foi o atendimento de uma necessidade humana. Porém a maneira como isso é feito vem constantemente mudando, paralelamente à orientação das empresas em relação a seus mercados.

O ser humano vem desenvolvendo produtos desde a idade da pedra, quando o primeiro *Homo habilis* começou a trabalhar a matéria-prima encontrada na natureza e a desenvolver ferramentas. Porém foi a Revolução Industrial, no final do século XVIII, que impulsionou o avanço tecnológico e criou o desenvolvimento de produtos industrial, como o conhecemos hoje.

A partir desse momento, a evolução histórica do desenvolvimento de produtos seguiu a mesma lógica da evolução das organizações e do contexto empresarial em que estava inserido e a orientação estratégica adotada pelas empresas em cada momento histórico determinou as mudanças e a evolução do desenvolvimento de produtos.

A revolução industrial deu início ao chamado Capitalismo Industrial, que tinha como princípio básico a redução de custos e a proliferação de produtos como fonte de lucro. O mercado caracterizava-se por uma demanda abundante e um avanço tecnológico que permitia desenvolver cada vez mais produtos em menos

tempo. Frente a essa realidade de mercado, a orientação estratégica das empresas concentrou-se na produção.

Kotler (1997, p.17) afirma que “o conceito de produção é um dos mais velhos conceitos em negócios” e acrescenta “o conceito de produção sustenta que os consumidores irão preferir produtos que são amplamente disponíveis e baratos”. Segundo essa orientação, as empresas concentram seus esforços em atingir alta produtividade, baixos custos e distribuição em massa.

Nesse contexto, o desenvolvimento de produtos consistia em simplesmente produzir cada vez mais em menos tempo do mesmo tipo de produto. Muitas empresas sobreviviam nesse período produzindo e distribuindo alguns poucos produtos, ou muitas vezes um único produto, com pouquíssimas variações (MALONE *et al.*, 2003).

O processo de desenvolvimento era basicamente empírico e as fases iniciais de análise do mercado, identificação de oportunidades, planejamento de produtos e desenvolvimento de conceito de produto eram praticamente inexistentes. Os poucos modelos formais de desenvolvimento que começaram a surgir consistiam apenas de uma organização de atividades de produção, procurando aumentar a produtividade e minimizar custos.

Motivadas pela realidade empresarial de orientação para produção, algumas teorias administrativas surgiram para auxiliar a busca por eficiência produtiva e minimização de custos. A administração científica de Frederick Taylor e seus seguidores, a administração clássica de Henri Fayol e a administração burocrática de Max Weber foram algumas das teorias que investigavam e prescreviam soluções administrativas para a maximização da eficiência produtiva (para uma análise das teorias administrativas, veja MAXIMIANO, 2006).

Essa orientação estratégica, paralelamente ao avanço tecnológico, aumentou exponencialmente a oferta de produtos no mercado. Com mais produtos à disposição e o início da saturação dos mercados, os consumidores passaram a exigir mais do que simplesmente acesso aos produtos e preços baixos. Fulmer (1974, p.42) afirma que “tempos difíceis vieram para os capitalistas industriais quando a

competição tornou-se um teste mais sofisticado entre duas ou mais empresas tendo a mesma capacidade e o mesmo equipamento”.

Para fazer frente às novas exigências, as empresas tiveram de buscar fontes de diferenciação para seus produtos. Sendo que os produtos apresentavam um significativo grau de não-conformidades, a busca pela minimização de não-conformidades foi o eixo central da orientação estratégica adotada pelas empresas. Tal orientação, que pode ser chamada orientação para produto, sustenta, segundo Kotler (1997), que os consumidores preferem produtos que ofereçam alta qualidade técnica e desempenho funcional.

O desenvolvimento de produtos sob a ótica da orientação para produto concentrava os esforços em melhorias técnicas dos produtos atuais e lançamentos de novos produtos que tivessem desempenho técnico superior aos existentes. As fases de planejamento do produto começam a aparecer no processo de desenvolvimento, focando principalmente aspectos técnicos, análise de produtos concorrentes, monitoramento tecnológico e engenharia reversa.

O surgimento da Gestão da Qualidade Total na segunda metade do século XX auxiliou e impulsionou a orientação para produto com seus princípios administrativos e com suas técnicas e instrumentos de controle da qualidade.

Ao final do século XX, as empresas que haviam adotado a orientação para produto começaram a descobrir as principais limitações dessa estratégia: Em primeiro lugar, ela está alicerçada na crença de que os consumidores não só são capazes de avaliar a qualidade técnica e o desempenho funcional, como também decidem sua compra com base em tais atributos do produto. Em segundo lugar, qualidade técnica e desempenho funcional são fontes de diferenciação facilmente copiáveis, portanto essa estratégia só permite diferenciação de produtos enquanto outras empresas ainda não a adotaram.

No momento em que as possibilidades de diferenciação de produtos se esgotaram, as empresas passaram a utilizar sua força de vendas de maneira mais agressiva, acreditando que, uma vez que os produtos possuíam alta qualidade técnica e bom desempenho funcional, os consumidores só precisam ser avisados disso para que decidissem comprar. Surgiu então a orientação para vendas que

prega que “consumidores e empresas, se deixados sozinhos, não comprarão o suficiente de produtos” (KOTLER, 1997, p.18).

A orientação para vendas criou a era da venda pessoal, de porta em porta, e um incontável número de empresas que desenvolviam estratégias e treinamento de vendas, ensinando como convencer qualquer um a comprar qualquer coisa. A publicidade floresceu e passou a ser vista como a “alma do negócio”. As empresas acreditavam (e as agências de publicidade ratificavam) que até mesmo um produto ruim com uma boa publicidade seria capaz de vender muito bem.

Mergulhado no contexto da orientação para vendas, o desenvolvimento de produtos foi relegado a um papel secundário, pois o importante era como os produtos seriam divulgados e vendidos e não que tipos de produtos estavam sendo desenvolvidos. O foco do processo de desenvolvimento concentrou-se nas etapas finais de definição da estratégia de marketing, divulgação e lançamento do produto.

As agressivas estratégias de vendas utilizadas pelas empresas que adotaram a orientação para vendas acabaram tendo um efeito contrário no mercado. Cansados de serem iludidos por belas propagandas e pela conversa macia de vendedores, os consumidores passaram a não acreditar mais nas ofertas das empresas e a enxergar grandes esforços de venda e publicidade como sinal de baixa qualidade de produto.

Baker e Hart (1998, p.10) afirmam que “apesar desses esforços [de vendas] poderem apenas aliviar os sintomas no curto prazo, eles levaram a uma crítica disseminada dos perigos do materialismo” e acrescentam que a visão prevalecente era a de que “tanto consumo era a consequência de vendedores inescrupulosos impingindo produtos não desejados a clientes ingênuos e desavisados”.

Aliada a uma oferta abundante de produtos e maior acesso à informação, a resistência e a desconfiança dos consumidores obrigou as empresas a reaproximarem-se dos consumidores e tentarem entender como os consumidores pensam, compram e tomam decisões de compra. Ao invés de tentar achar (e convencer) consumidores para os produtos, as empresas passaram a tentar criar os produtos certos para os consumidores. Criou-se então a orientação estratégica para cliente.

As empresas começaram, então, a despertar para a importância de colocar a satisfação das necessidades do consumidor no centro da orientação estratégica das empresas e entender como o consumidor se relaciona com os produtos. Essa nova orientação começou, ainda que timidamente, na segunda metade do século XX (KOTLER, 1997). Em 1960, Theodore Levitt publicou na Harvard Business Review<sup>3</sup> um artigo que veio a ser o primeiro pilar de construção da orientação para o cliente ou para o mercado. Segundo Levitt (2004, p.148) “uma empresa é um processo de satisfação de consumidores, não um processo de produção de produtos”.

Kotler (1997) afirma que a orientação para o mercado sustenta que a chave para o sucesso da empresa consiste em a empresa ser mais eficaz do que seus concorrentes em criar, entregar e divulgar apropriadamente valor superior ao consumidor.

A orientação pelo mercado veio responder aos desafios que as empresas enfrentavam no cenário empresarial do mercado do final do século XX e início do século XXI. Com uma profusão de produtos à disposição, o processo de decisão de compra torna-se mais complexo e os consumidores passam a considerar um maior número de elementos para decidir qual produto comprar. Do simples acesso e capacidade de compra que decidiam a compra na era da produção, o consumidor quer agora que, além de acessível e com o preço certo, o produto tenha a cor certa, o tamanho certo, esteja no lugar certo, tenha uma imagem e reputação favorável e entregue um conjunto maior de benefícios a custos menores. Ou seja, os consumidores querem que os produtos atendam suas necessidades de maneira mais completa e, principalmente, melhor do que os produtos concorrentes.

Nesse contexto, o desenvolvimento de produtos passa de um processo de transformação de matéria-prima em produtos manufaturados para um processo de criação de melhores soluções para as necessidades dos clientes. O foco transfere-se para as fases iniciais do processo de desenvolvimento, quando as necessidades são identificadas e analisadas e quando a solução a ser apresentada é definida e planejada.

---

<sup>3</sup> O artigo de Levitt foi publicado novamente na mesma revista nos anos de 1975 e 2004. Para a publicação mais recente, veja Levitt (2004) em referências.

Surgem conceitos como “voz do consumidor” (*Voice of Customer -VOC*), que traduz a busca por ouvir e observar os consumidores e processar as informações provenientes do consumidor em informações utilizáveis no projeto de produtos e serviços (KATZ, 2004).

Katz (2004) afirma que até 1980 o desenvolvimento de produtos era visto como de domínio exclusivo de cientistas e engenheiros e que o objetivo principal era produzir inovações técnicas interessantes, que motivasse o consumidor para compra. Então, as práticas que emergiram no Japão mudaram radicalmente o desenvolvimento de produtos no mundo todo. Dentre as principais mudanças introduzidas pelos japoneses, Katz cita a redefinição de qualidade, indo muito além da simples redução de defeitos de fabricação. Katz afirma que:

Os japoneses estenderam seu processo de qualidade até a fase inicial do projeto de produto. E no topo da lista estava uma ênfase quase fanática em estudar o consumidor como o primeiro passo em qualquer iniciativa de desenvolvimento de produto, e então amarrar todas suas subseqüentes decisões de projeto a uma clara compreensão das necessidades e desejos dos consumidores (KATZ, 2004, p.167).

Assim, os principais desafios do desenvolvimento de produtos no século XXI são: a) entender profundamente os consumidores, suas necessidades e desejos; e b) desenvolver produtos que apresentem soluções superiores a tais necessidades e desejos. Para responder a tais desafios, é fundamental que a empresa adote uma orientação pelo mercado e passe a incorporar os conceitos dessa orientação em seu processo de desenvolvimento de produtos. Nesse contexto, as fases iniciais do PDP ganham mais atenção e passam a fazer parte da pauta de preocupações das empresas.

A evolução histórica do desenvolvimento de produtos foi, portanto, diretamente afetada pelas diferentes orientações estratégicas e formas de gestão adotadas pelas empresas nos diferentes momentos históricos. Além disso, as teorias administrativas surgidas nesse período também auxiliaram e impulsionaram as mudanças e os eventos históricos. Um resumo da evolução do pensamento administrativo pode ser visto em Paula (2004) e é apresentada na Figura 1.

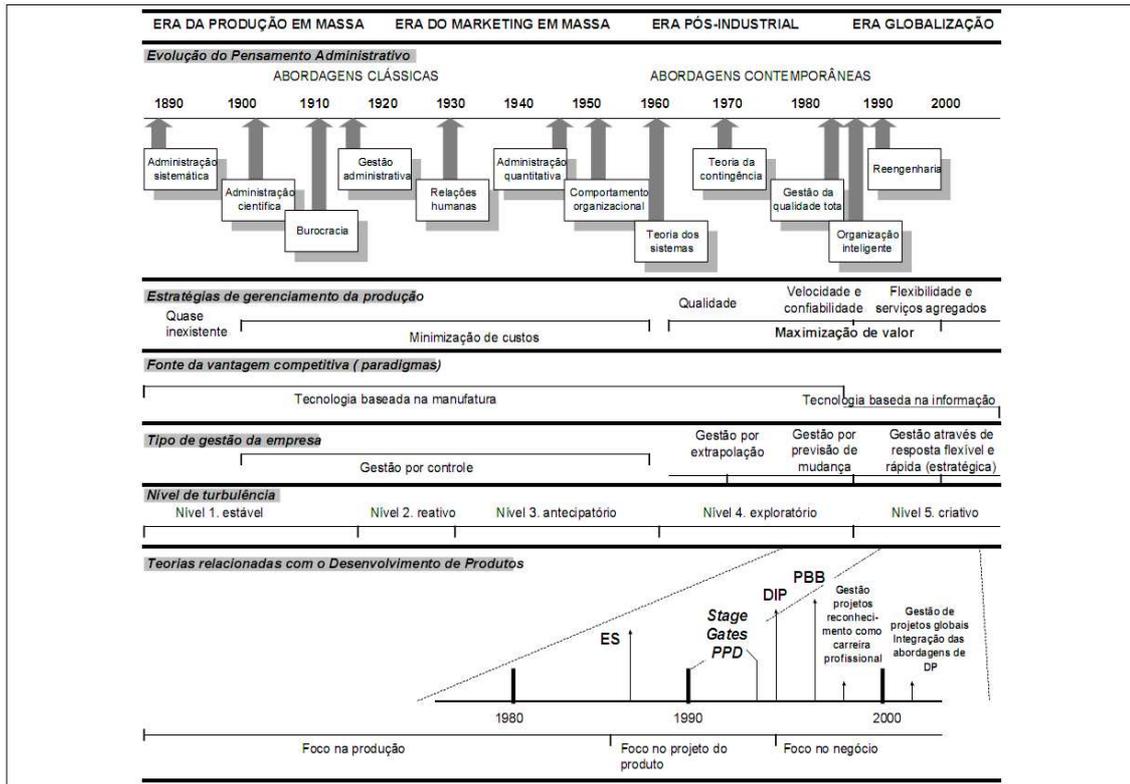


Figura 1: Resumo da evolução das teorias relacionadas com DP  
Fonte: Paula (2004), p.34

Acompanhando a evolução histórica do desenvolvimento de produtos, o processo de desenvolvimento e, conseqüentemente, os modelos de referência e de gestão do processo também foram se modificando e incorporando novos elementos, a fim de responder às novas características do mercado e das diferentes abordagens empresariais. A definição, a evolução e as características do processo de desenvolvimento de produtos são discutidas a seguir.

### 2.1.2 Processo de desenvolvimento de produtos

O processo de desenvolvimento de produtos (PDP) consiste na maneira pela qual se dá a conversão das oportunidades de mercado em produtos disponíveis para venda. Inicialmente esse processo era empírico e não seguia padrões determinados. Cada projeto de produto era realizado de maneira independente dos anteriores e não obedecia a fases ou lógica pré-determinadas. Essa prática ainda é observada em mercados pouco complexos e/ou em empresas extremamente pequenas.

Porém, com o crescimento da complexidade do mercado, os processos de desenvolvimento de produtos tornaram-se mais sistemáticos e modelos de referência passaram a ser desenvolvidos. Segundo Cooper (1994), os primeiros modelos formais de desenvolvimento de produtos foram desenvolvidos pela NASA na década de 60. Conhecido como *Phased Project Planning* – Planejamento de projeto em fases (PPP), o modelo da NASA era um esquema elaborado e detalhado para lidar com os trabalhadores e fornecedores envolvidos nos diversos projetos espaciais.

Essencialmente, o modelo da NASA distribuía o desenvolvimento em fases distintas e incluía pontos de revisão no final de cada fase a fim de garantir que o projeto estava seguindo conforme o planejado e no tempo estimado. Cooper enfatiza, porém, que esse processo era extremamente orientado para a engenharia. “Aplicava-se estritamente ao projeto e desenvolvimento físico do produto (por exemplo, o pessoal de Marketing não era parte do esquema), e era projetado para lidar somente com riscos técnicos (mas não com riscos de negócio)” (COOPER, 1994, p.5).

Da mesma forma, os modelos que se seguiram também se concentravam nos aspectos técnicos do produto e tinham como berço a Engenharia. Cunha (2004) afirma que é natural que os primeiros processos tenham surgido e encontrado terreno fértil na Engenharia, uma vez que os principais desafios do desenvolvimento de produtos na época relacionavam-se com a garantia da obtenção de sua funcionalidade básica e de sua estabilidade estrutural. A época de ouro dos modelos focados em aspectos estruturais e funcionalidade do produto coincidiu com a adoção, pelas empresas, da orientação para produto, apresentada no capítulo anterior.

Dentre alguns dos trabalhos voltados às atividades projetuais encontram-se os trabalhos de Shigley (1981), Pahl e Beitz (1996), Suh (1990), e Pugh (1991). O foco central desses trabalhos concentra-se mais na concepção estrutural do produto e em sua concretização e procuram sistematizar o desenvolvimento de produtos a fim de aumentar o controle sobre as características técnicas do produto.

Os modelos centrados na concepção estrutural do produto e nas atividades projetuais cumpriram o papel de sistematizar o desenvolvimento de produtos e

atingir os objetivos de eficácia e eficiência do desenvolvimento. Porém, o aumento da complexidade do mercado e do nível de exigência dos consumidores exigiu uma ampliação do escopo do processo de desenvolvimento de produtos. Outras áreas funcionais e de conhecimento passaram a contribuir com o desenvolvimento de produtos.

Segundo Krishnan e Ulrich (2001), atualmente existem no mínimo quatro perspectivas de pesquisa em desenvolvimento de produtos: Marketing, Organizações, Engenharia e Administração da Produção. Cada perspectiva possui um ponto de vista diferente, através do qual enxerga o desenvolvimento de produto e a própria definição de produto. A Figura 2 apresenta as diferentes perspectivas analisadas pelos autores.

	Marketing	Organizações	Engenharia	Administração da Produção
<b>Perspectiva do produto</b>	Um produto é um conjunto de atributos.	Um produto é um artefato resultante de um processo organizacional.	Um produto é uma montagem complexa de componentes interconectados.	Um produto é uma seqüência de desenvolvimento e/ou passos do processo de produção.
<b>Métricas Típicas de desempenho</b>	"Adequado ao mercado" Participação de mercado. Utilidade para o consumidor. (Algumas vezes lucros)	"Sucesso do projeto"	"Forma e função" Desempenho técnico. Inovação. (Algumas vezes custos diretos)	"Eficiência" Custo total. Nível de serviço. Tempo de desenvolvimento. Utilização da capacidade produtiva.
<b>Paradigma de representação dominante</b>	Utilidade para o cliente como uma função dos atributos do produto.	Sem paradigma dominante. Rede organizacional é usada algumas vezes.	Modelos geométricos. Modelos paramétricos de desempenho técnico.	Diagrama de fluxo do processo.
<b>Exemplos de variáveis de decisão</b>	Níveis de atributos de produto, preço.	Estrutura da equipe de desenvolvimento de produto, incentivos.	Tamanho do produto, forma, configuração, função, dimensões.	Seqüência e cronograma do processo de desenvolvimento, ponto de diferenciação no processo de produção
<b>Fatores críticos de sucesso</b>	Posicionamento do produto e preço. Coletar e entender necessidades dos clientes.	Alinhamento organizacional. Características da equipe.	Conceito e configuração criativa. Otimização de desempenho.	Seleção de material e fornecedores. Projeto da seqüência de produção. Administração do projeto.

Figura 2: Comparação das perspectivas das comunidades acadêmicas de Marketing, Organizações, Engenharia e Administração da Produção  
Fonte: Krishnan e Ulrich (2001), p.3

Segundo Krishnan e Ulrich (2001), a perspectiva organizacional é focada nos determinantes do sucesso do projeto, enquanto que as perspectivas de engenharia e de marketing concentram-se mais nas dificuldades enfrentadas pelos profissionais de marketing e engenharia no decorrer do processo.

### 2.1.2.1 Modelos do PDP

Assim como as perspectivas do processo de desenvolvimento, os modelos do PDP mais utilizados por cada área apresentam enfoques diferentes, concentrando-se nas etapas e atividades do processo mais diretamente relacionadas com suas funções.

O Marketing, por exemplo, centra-se principalmente nas etapas iniciais, onde são identificadas e selecionadas as oportunidades de mercado e é definido o conceito do produto; e nas etapas finais, quando o produto é lançado no mercado e a comercialização tem início, ver (CRAWFORD; BENEDETTO, 2006; KOTLER, 1997; DICKSON, 1997; PARK; ZALTMAN, 1987).

A Engenharia, por sua vez, focaliza as etapas centrais do PDP, onde o conceito de produto é, então, concretizado, através da especificação técnica de suas características físicas, do desenvolvimento do projeto técnico, da construção e avaliação de protótipos e do encaminhamento para a produção, p.ex. (PRASAD, 1997; PAHL; BEITZ, 1996; ROZENBURG; EECKLES, 1995; SUH, 1990).

Porém, apesar dos variados modelos existentes e das diferenças de perspectivas, a maioria dos autores convergem para um mesmo conjunto de decisões e atividades necessárias para o desenvolvimento de produtos. Krishnan e Ulrich (2001), a partir de uma revisão da literatura em desenvolvimento de produtos apresentam uma lista de decisões tipicamente envolvidas em um processo de desenvolvimento de produtos e as relacionam com cinco grandes etapas: *a) desenvolvimento de conceito; b) projeto da cadeia de suprimentos, c) projeto do produto; d) validação e teste de desempenho; e) alavancagem da produção e lançamento do produto.* A Figura 3 apresenta a listagem apresentada por Krishnan e Ulrich (2001, p.6-7).

Etapa	Decisão
Desenvolvimento do conceito	Quais são os valores alvo dos atributos do produto, incluindo preço? Qual é o conceito central de produto? Qual é a arquitetura do produto? Quais variantes do produto serão oferecidas? Quais componentes serão compartilhados entre as diferentes variantes do produto? Qual será a forma física e o <i>design</i> industrial principais do produto?
Projeto da cadeia de suprimentos	Quais componentes serão projetados e quais serão selecionados? Quem projetará estes componentes? Quem produzirá os componentes e montará o produto? Qual é a configuração da cadeia física de suprimentos, incluindo a localização do ponto de desacoplamento? Que tipo de processo será usado para montar o produto? Quem desenvolverá e fornecerá a tecnologia e o equipamento para o processo?

<b>Desenvolvimento do produto</b>	Quais são os valores dos parâmetros-chave do desenvolvimento? Qual é a configuração da relação entre os componentes e a precedência de montagem? Qual é o projeto detalhado dos componentes, incluindo materiais e o processo de seleção?
<b>Teste e validação de desempenho</b>	Qual é o plano de prototipagem? Que tecnologia deve ser usada para prototipagem?
<b>Alavancagem da produção e Lançamento</b>	Qual é o plano para o teste de mercado e lançamento? Qual é o plano para a alavancagem da produção?

Figura 3: Decisões em um projeto de desenvolvimento de produtos

Fonte: Krishnan e Ulrich (2001), p.5-6

Cooper e Kleinschmidt (1986), por sua vez, apresentam o “esqueleto” de um processo de desenvolvimento através da descrição das atividades consideradas necessárias para o desenvolvimento de um produto, baseado tanto empiricamente quanto normativamente. As 13 macro-atividades listadas por Cooper e suas descrições são apresentadas na Figura 4.

<b>Atividade</b>	<b>Descrição</b>
1. Triagem inicial	Decisão inicial de prosseguir ou não, onde é decidido alocar recursos para a idéia de novo produto.
2. Avaliação preliminar de mercado	Uma avaliação de mercado inicial, preliminar e não-científica; uma primeira e rápida “espiada” no mercado.
3. Avaliação técnica preliminar	Uma apreciação inicial, preliminar dos méritos técnicos e das dificuldades do projeto.
4. Estudo de mercado detalhado / pesquisa de mercado	Pesquisa de mercado, envolvendo uma amostra razoável de respondentes, um projeto de pesquisa formal e um procedimento de coleta de dados consistente.
5. Análise financeira e de negócios	Uma análise financeira ou de negócios levando a uma decisão ou não de prosseguir com o projeto, antes do desenvolvimento do produto.
6. Desenvolvimento do produto	O verdadeiro projeto e desenvolvimento do produto, resultando em um protótipo ou amostra do produto.
7. Testes de produto internos	Testes do produto internamente pela empresa: em laboratório ou sob condições controladas (em oposição à em campo ou com consumidores)
8. Testes de produtos com consumidores	Testes do produto sob condições reais, isto é, com consumidores e/ou em campo.
9. Teste de mercado / Venda experimental	Um teste de mercado ou venda experimental do produto - tentar vender o produto para um número limitado ou conjunto teste de consumidores.
10. Produção experimental	Um volume experimental de produção para testar as instalações de produção
11. Análise de negócios pré-comercialização	Uma análise financeira ou de negócios, logo após o desenvolvimento de produto, mas antes do lançamento em larga escala.
12. Início da produção	Início da produção comercial em larga escala.
13. Lançamento de mercado	O lançamento do produto, em larga escala e/ou bases comerciais: um conjunto identificável de atividades de marketing específicas desse produto.

Figura 4: Atividades do processo de desenvolvimento de produtos.

Fonte: Cooper e Kleinschmidt (1986), p.74

Da mesma forma, Roozenburg e Eekles (1995) agrupam as atividades do desenvolvimento de produtos em seis macro-etapas: a) *planejamento estratégico*; b) *pesquisa*; c) *projeto*; d) *desenvolvimento*; e) *início da produção e marketing*; f) *produção*. A estrutura típica do PDP, segundo os autores é apresentada na Figura 5.

ESTÁGIO	
PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO	<b>1 Formulação de políticas</b> 1. Estabelecer objetivos estratégicos 2. Esboçar cronogramas, orçamentos gerais e diretrizes para inovação
PESQUISA [somente orientado a produto: pesquisas orientadas a mercado, materiais e estrutura de fabricação seguiriam padrões diferentes]	<b>2 Pesquisa preliminar</b> 1. Selecionar uma invenção, descoberta, princípio científico, idéia de produto ou base tecnológica. 2. Identificar uma área de necessidade, oportunidade de mercado, desejo do consumidor, deficiência de produto ou base de valor. 3. Estabelecer o estado-da-arte existente (pesquisa bibliográfica e de mercado) 4. Elaborar o esboço de especificação de desempenho (prescrição verbal de especificação do produto proposto) 5. Identificar prováveis áreas de problemas críticos <b>3 Estudo de viabilidade</b> 1. Estabelecer a viabilidade técnica (cálculos básicos) 2. Estabelecer a viabilidade financeira (análise financeira) 3. Solucionar problemas críticos na sua origem (invenções) 4. Propor esboços de soluções gerais (esboços de projeto) 5. Estimar quantidade de trabalho das fases 4 e 5 e a probabilidade de sucesso (análise de risco)
PROJETO	<b>4 Desenvolvimento do projeto</b> 1. Expandir e quantificar a especificação de desempenho 2. Desenvolver projeto detalhado 3. Estimar o desempenho técnico e os custos de produto 4. Preparar a documentação de projeto 5. Projetar experimentos de avaliação técnica e teste com usuários <b>5 Desenvolvimento do protótipo</b> 1. Construir protótipo(s), mock-up(s) 2. Conduzir experimentos de bancada com protótipos 3. Avaliar o desempenho técnico 4. Conduzir testes com usuários usando protótipos 5. Avaliar o desempenho em uso <b>6 Estudo de comercialização</b> 1. Reavaliar o potencial de mercado à luz dos testes 2. Reavaliar custos 3. Avaliar problemas de marketing/ produção 4. Revisar objetivos básicos (planejamento estratégico) e orçamento de desenvolvimento 5. Revisar especificação de desempenho
DESENVOLVIMENTO	<b>7 Desenvolvimento da produção</b> 1. Desenvolver um projeto de produção 2. Elaborar a documentação do projeto de produção 3. Projetar testes técnicos, de uso e de mercado 4. Construir os protótipos pré-produção 5. Conduzir testes técnicos, de uso e de mercado 6. Avaliar resultados dos testes e modificar o projeto <b>8 Planejamento da produção</b> 1. Preparar planos de marketing 2. Preparar planos de produção 3. Planejar embalagens, material promocional, manuais de instrução 4. Projetar ferramental
INÍCIO DA PRODUÇÃO E DO MARKETING	<b>9 Preparação do ferramental e do mercado</b> 1. Construir ferramentas 2. Fabricar os lotes de prova do produto 3. Testar o lote de prova 4. Fabricar os materiais de marketing e impressos 5. Implantar mecanismo de marketing 6. Implantar mecanismo de controle da produção
PRODUÇÃO	<b>10. Produção e vendas</b> 1. Iniciar os esforços de marketing 2. Começar a produção e vendas 3. Coletar informações de <i>feedback</i> do mercado, usuários, assistência técnica e manutenção 4. Fazer recomendações para futuros projetos (fases 2 até 4) 5. Fazer recomendações de pesquisa (fases 1 e 2)

Figura 5: Programação característica para o desenvolvimento de produtos.

Fonte: Roozenburg e Eekels (1995), p.113

Os conjuntos de atividades apresentados por Cooper (1986) e Roozenburg e Eekels (1995) são bons exemplos do paradigma dominante em desenvolvimento de produtos, o qual considera que o processo de desenvolvimento de produtos consiste em um conjunto de atividades mais ou menos linear, com ou sem paralelismo de atividades.

Apesar de existir certo consenso entre os autores em relação às principais atividades do PDP, não existe um consenso no que diz respeito aos modelos de referência. Cada autor e área apresenta seu próprio modelo, enfatizando alguns aspectos e deixando de lado outros. Echeveste (2003) apresenta uma comparação entre os modelos de PDP mais conhecidos, conforme apresentado na Figura 6.

	Kotler (1997)	Crawford e Benedetto (2006)	Andreasen e Hein (1987)	Pahl e Beitz (1996)	Roozenburg e Eekles (1995)
P r é d e s e n v o l v i m e n t o	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geração de idéias</li> <li>• Triagem de idéias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleção e identificação e uma oportunidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecimento de uma necessidade</li> </ul>	(Não explicitado como etapa de desenvolvimento; visto como responsabilidade da alta gerência)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulação de uma política estratégica</li> <li>• Pesquisa preliminar</li> </ul>
D e s e n v o l v i m e n t o	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolvimento e teste do conceito</li> <li>• Desenvolvimento da estratégia de marketing</li> <li>• Análise comercial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geração do conceito (seleção de uma oportunidade de envolvimento com o consumidor)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigação da necessidade</li> <li>• Plano de projeto, princípio do produto</li> <li>• Revisão das funções do produto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Especificação e plano de tarefas</li> <li>• Projeto conceitual (ênfase soluções técnicas de engenharia)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisa preliminar, estudo da viabilidade</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolvimento produto, projeto e protótipo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliação do conceito/projeto (perspectiva técnica, financeira e marketing).</li> <li>• Desenvolvimento da equipe de projeto e plano de projeto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração do produto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projeto preliminar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolvimento do projeto</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teste de mercado (viabilidade técnica, testes de engenharia e marketing)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolvimento técnico: preparação e validação de protótipo. Validação e preparação para produção.</li> <li>• Desenvolvimento tarefas de marketing: Preparar estratégias, táticas, planos de negócios, serviços, embalagem, marca.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparação para a produção</li> <li>• Testes de produção</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projeto detalhado (propriedade das partes, especificação da produção - otimização do princípio do produto, finalização de layout, desenho de partes, montagem, tolerância das dimensões)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolvimento do protótipo</li> <li>• Estudos de tendências</li> <li>• Desenvolvimento da produção</li> <li>• Planejamento da produção</li> <li>• Preparação de mercado e ferramentas</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comercialização</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lançamento do produto (iniciar a distribuição e vendas de novos produtos)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Execução</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produção e vendas</li> </ul>

Figura 6: Comparação entre os modelos de fases do processo de desenvolvimento de produtos.  
Fonte: Adaptado de Echeveste (2003), p.43

A fim de consolidar os principais modelos e as diferentes perspectivas, desenvolveu-se, em trabalho anterior (BUSS; CUNHA, 2002), um modelo de referência para o PDP que procura englobar as principais atividades e decisões segundo a perspectiva dos departamentos mais diretamente envolvidos no desenvolvimento de produtos. A Figura 7 apresenta uma versão revisada do modelo desenvolvido.

O modelo é composto de etapas e fases consideradas em dois níveis: Macro e Micro. O nível macro apresenta as etapas que agrupam as fases do nível micro. As fases apresentadas no nível micro agrupam um conjunto de atividades interdisciplinares que são necessárias ao alcance do objetivo da fase. Por exemplo, a fase de identificação de oportunidades pode envolver atividades de marketing, tais como pesquisa de mercado, contato com consumidores chaves, análise de tendências de mercado, análise de desempenho de produtos concorrentes; bem como atividades de engenharia, tais como pesquisa tecnológica, análise de materiais e suprimentos, engenharia reversa de produtos concorrentes, e análise de não-conformidades de produtos da empresa e concorrentes.

Muitos autores incluem ainda, no conjunto de atividades, pontos de checagem que determinam se o projeto deverá ou não continuar e se está cumprindo os objetivos esperados, sendo que o mais conhecido é a lógica dos *stage-gates* de Robert Cooper (1994, 2001).

O principal objetivo dos pontos de checagem é garantir que o produto e o processo observem e estão de acordo com as especificações e com as necessidades e expectativas do mercado. Além disso, é importante também que sejam inseridos nos pontos de checagem maneiras de garantir a observância dos fatores-chave de sucesso do produto no mercado.

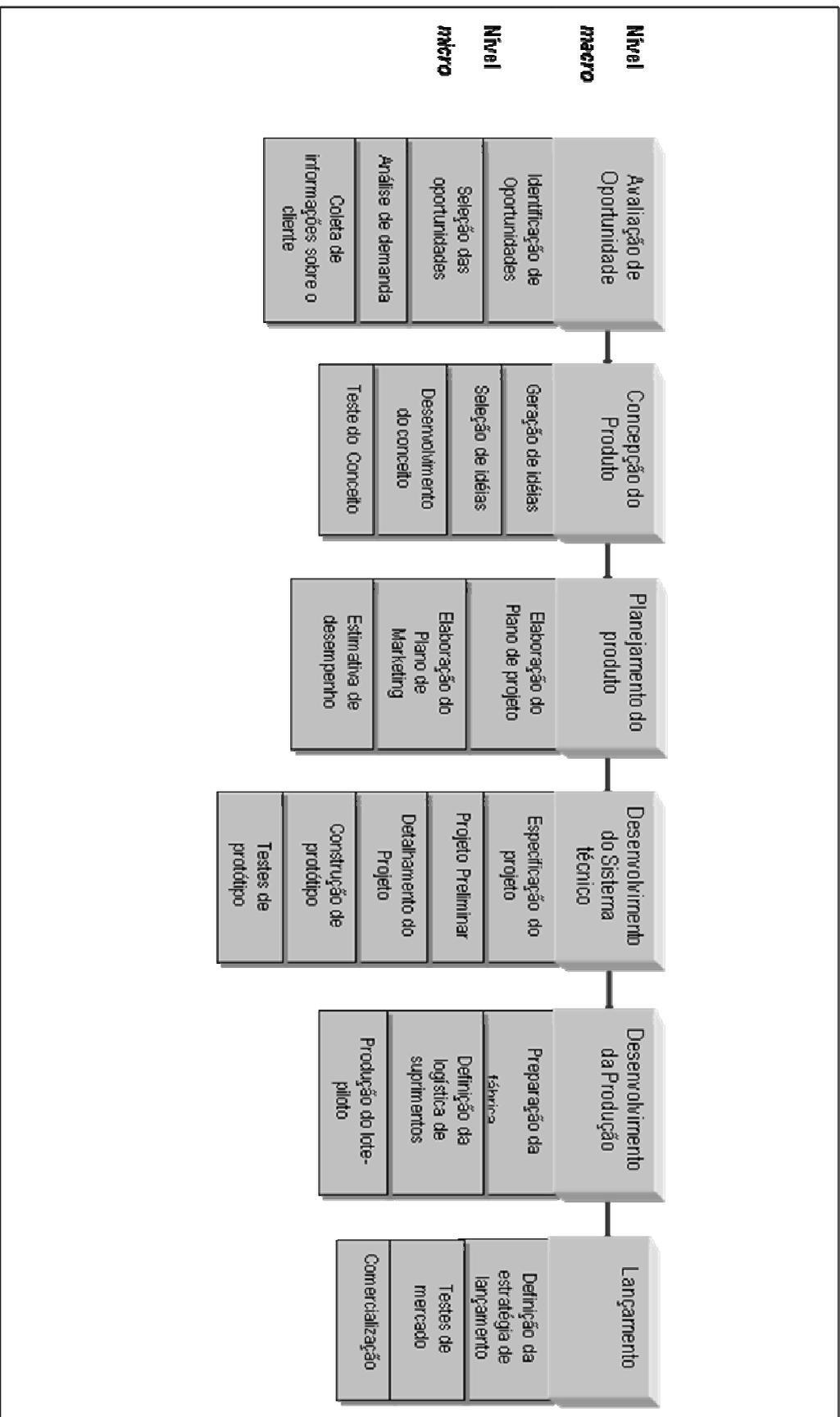


Figura 7: Modelo referencial do PDP.

Fonte: Buss e Cunha (2002) - revisado

### 2.1.2.2 Gerenciamento do PDP

Além da estruturação do processo de desenvolvimento em modelos globais, que incorporem suas principais atividades e decisões, é fundamental que sejam estabelecidos princípios de gerenciamento.

O método de gerenciamento que mais vem recebendo atenção, tanto no ambiente acadêmico quanto no empresarial é a Engenharia Simultânea (POOLTON; BARCLAY, 1998; PRASAD, 1997). Segundo Poolton e Barclay (1998), A Engenharia Simultânea (ES) atua encorajando que as diferentes contribuições ao PDP aconteçam desde os estágios iniciais, onde acontece a concepção do produto. Os autores acrescentam ainda que um alto grau de trabalho de equipe e integração das diferentes funções e departamentos que tomam parte no PDP são componentes essenciais da ES e que, onde é possível, a idéia de trabalho paralelo é também introduzido de forma a diminuir o tempo de desenvolvimento.

Complementando essa definição, Paula (2004) apresenta como componentes da ES uma clara compreensão e inclusão das necessidades dos clientes durante o processo de projeto; organização de times multifuncionais e seu envolvimento e suporte desde o início do projeto do produto e do processo; o emprego de uma abordagem estruturada e sistematizada para o desenvolvimento de produtos; o suporte tecnológico, representado por ferramentas e técnicas de minimização do tempo de desenvolvimento; e o envolvimento dos líderes da organização.

A ES deu origem ao Desenvolvimento Integrado de Produtos (DIP), que emprega os princípios da ES de maneira mais ampla. Poolton e Barclay (1998) afirmam que o termo Engenharia Simultânea tornou-se inadequado, pois passava a impressão de que o desenvolvimento de produtos é ainda visto como um processo dominado pela engenharia e restringe a unificação de esforços às áreas de projeto e fabricação. Assim, o DIP considera o processo como um todo, desde a concepção do produto até o início das vendas e busca a colaboração de todos as funções e departamentos, não só da Engenharia.

Com a implementação dos conceitos de ES e DIP, empresas e academia passam a dar grande ênfase para o trabalho conjunto dos departamentos de

marketing, vendas, engenharia, desenho industrial, suprimentos, produção e todos aqueles envolvidos no PDP. Porém, para atingir adequada integração e colaboração entre as diferentes funções é fundamental a coordenação interfuncional do trabalho em equipe.

Wind e Mahajan (1997) afirmam que “o desenvolvimento de novos produtos requer o envolvimento da maioria das disciplinas administrativas, incluindo pesquisa e desenvolvimento, marketing, operações, recursos humanos e finanças. Integrar plenamente essas diversas perspectivas é um imperativo”.

Lawrence e Lorsch (1969) definem integração como a qualidade ou estado de colaboração que existe entre departamentos que são exigidos a atingir uma unidade de esforço. Gupta, Raj e Wilemon (1986) acrescentam que existe integração entre as subunidades organizacionais se existe uma troca constante de informações e se as subunidades concordam nas decisões e autoridade da tomada de decisão. No contexto de desenvolvimento de produtos, a integração é tipicamente operacionalizada através da transferência de informações e recursos e por meio da coesão e cooperação entre os departamentos, especialmente aqueles do chamado “tríade de desenvolvimento” – Marketing, Pesquisa e Desenvolvimento, e Produção (OTTUM; MOORE, 1997).

Porém, a interação entre funções e departamentos no PDP não se dá, naturalmente, de forma harmoniosa. Essa interação caracteriza-se muito mais por uma relação dialética entre integração e conflito. Segundo Ruekert e Walker (1987), um maior número de interações oferece mais oportunidades para colaboração e cooperação, mas também oferece oportunidades para conflito.

Os conflitos são inerentes a qualquer interação e são gerados, principalmente, por barreiras à cooperação. As barreiras formam-se pelas diferenças existentes entre as pessoas que integram cada função, como por exemplo diferenças de linguagem, visão de mundo, orientação de objetivos e domínio de campo (MALTZ, 1997; PARKER, 1995; HUTT, WALKER; FRANKWICK, 1995).

As diferenças podem ser, de certa maneira, benéficas à realização das atividades. Parker (1995) afirma que a equipe multifuncional possui, como vantagem fundamental sobre outros tipos de grupo, uma diversidade de membros, em que

cada um contribui com seu conjunto específico de habilidades e uma perspectiva única sobre o problema em questão. Assim, as diferenças contribuem para uma abordagem mais ampla e completa para o problema.

Por outro lado, essas diferenças podem gerar conflitos que prejudicam a integração. As diferenças de linguagem, por exemplo, podem gerar ruídos na comunicação, prejudicando a troca de informações no decorrer do processo organizacional. Da mesma maneira, as diferenças em visão de mundo podem gerar interpretações diferenciadas da mesma situação e/ou informação.

Além das barreiras à cooperação, outros elementos influenciam a cooperação e integração interfuncional. Em trabalho anterior, que procurou investigar a integração interfuncional no PDP (BUSS, 2002), chegou-se a um conjunto de 11 fatores que intervém, direta ou indiretamente, na cooperação interfuncional. Tais fatores estão relacionados a três níveis: nível da organização, nível da equipe e nível do indivíduo. No nível da organização, os elementos que podem influenciar a cooperação são o envolvimento da alta administração, o entendimento do processo como prioridade da empresa e a existência de um modelo ou estrutura global do PDP. No nível da equipe de desenvolvimento, os fatores são a existência de objetivos e prioridades comuns a todas as funções e departamentos, a atribuição de autonomia e responsabilidade à equipe, a existência de igualdade de poder de decisão entre as funções, a existência de reuniões freqüentes e a compreensão, por parte dos membros da equipe, do trabalho dos demais membros e departamentos. No nível do indivíduo, os elementos que podem interferir na cooperação são o conhecimento do processo como um todo, o desenvolvimento de atividades de outros departamentos e funções, e a freqüência de participação nas reuniões da equipe de desenvolvimento. A Figura 8 apresenta a inter-relação dos fatores e dos diferentes níveis com a cooperação interfuncional.

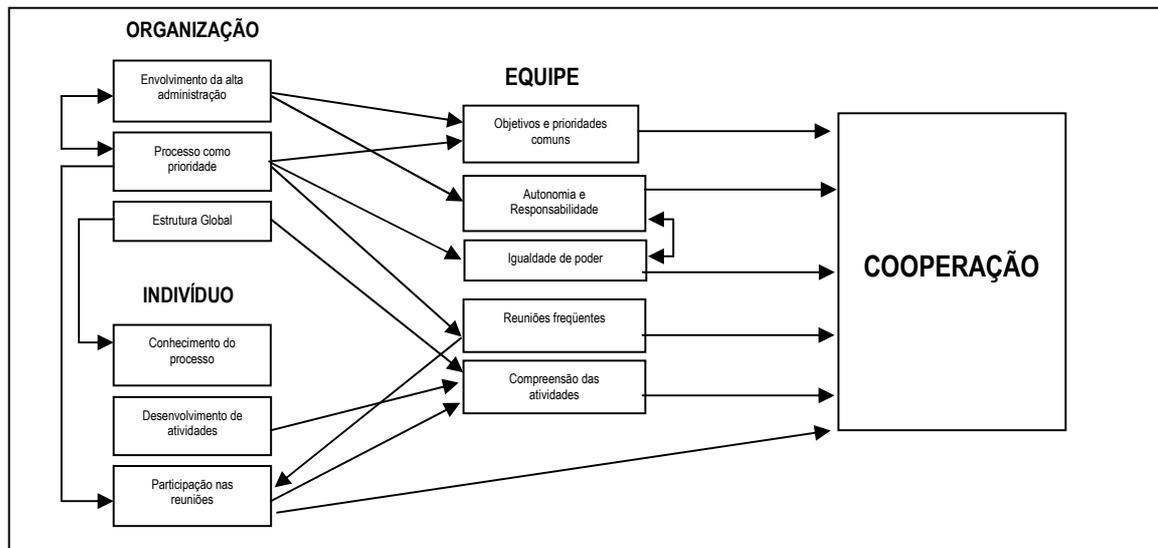


Figura 8: Fatores intervenientes na cooperação interfuncional.  
 Fonte: Buss (2002), p.72

Para atuar sobre os fatores intervenientes e diminuir as barreiras à cooperação, são propostos pela literatura uma série de mecanismos de integração. O próprio uso de equipes multifuncionais, um dos componentes centrais dos conceitos de Engenharia Simultânea e do Desenvolvimento Integrado de Produtos, é apontado como mecanismo de integração (MALTZ, 1997; OLSON, WALKER; RUEKERT, 1995).

Maltz (1997) apresenta ainda outros mecanismos, como treinamento interfuncional, variedade de avaliações, orientação social, formalização e proximidade espacial. A Figura 9 apresenta a relação entre os mecanismos de integração apontados por Maltz e as barreiras à cooperação que cada mecanismo é capaz de diminuir.

<b>Mecanismos de Integração</b>	<b>Barreiras à cooperação a que é endereçado</b>
Treinamento interfuncional	Diferenças de objetivos Barreiras de linguagem
Uso de grupos multifuncionais	Comunicação Barreiras de linguagem
Variedade de avaliações	Diferenças de objetivos Comunicação
Orientação social	Diferenças em visão de mundo Comunicação
Formalização	Diferenças de visão de mundo Comunicação
Proximidade espacial	Diferenças em visão de mundo Comunicação

Figura 9: Mecanismos de integração e seus efeitos sobre barreiras de cooperação.

Fonte: Maltz (1997), p.90

Da mesma maneira, algumas ferramentas e mecanismos de integração utilizados no desenvolvimento de produtos podem atuar sobre os fatores intervenientes, a fim de maximizar a cooperação interfuncional no PDP. A Figura 10 apresenta a relação de ferramentas de desenvolvimento e mecanismos de integração com fatores intervenientes da cooperação.

<b>Mecanismo de integração</b>	<b>Fator interveniente</b>
Modelos de fases (formalização do PDP)	Estrutura Global Compreensão das atividades das demais áreas Conhecimento do processo
<i>Stage-gates</i> (processos de avaliação)	Reuniões freqüentes Envolvimento da alta administração
Engenharia Simultânea / Desenvolvimento Integrado de Produto	Conhecimento do processo Compreensão das atividades das demais áreas Reuniões freqüentes
Dfx ( <i>Design for</i> ____ - Projeto orientado a ____)	Objetivos e prioridades comuns Autonomia e responsabilidades
FMEA ( <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> - Análise dos modos e efeitos de falha)	Compreensão das atividades das demais áreas Autonomia e Responsabilidade
Treinamento interfuncional	Compreensão das atividades das demais áreas
Proximidade espacial	Compreensão das atividades das demais áreas

Figura 10: Ação das ferramentas e métodos de desenvolvimento de produtos como mecanismos de integração interfuncional.

Fonte: Buss (2002), p.75

Assim, algumas ferramentas pensadas originalmente para soluções outras do processo de desenvolvimento, como FMEA e DFX, acabam influenciando positivamente a cooperação interfuncional. Outra ferramenta que é citada como mecanismo de integração é o *Quality Function Deployment* - Desdobramento da Função Qualidade (QFD). Segundo Griffin e Hauser (1996), o QFD é capaz de minimizar as barreiras de linguagem, visão de mundo e responsabilidades

organizacionais e ainda é capaz de aumentar a utilização de informações pelas funções de Marketing e Pesquisa e Desenvolvimento.

### **2.1.3 Conclusão do subcapítulo**

Este subcapítulo dos fundamentos teóricos abordou os aspectos do desenvolvimento de produtos associados a presente tese. A análise da evolução histórica demonstrou que o foco do desenvolvimento de produtos vem mudando de acordo com as mudanças no ambiente competitivo. Se inicialmente o principal desafio era produzir cada vez mais, em menos tempo, aos menores custos, com o passar do tempo, esse desafio foi modificando-se, passando pela minimização de defeitos, melhores estratégias de vendas e chegando a um cenário onde o principal desafio consiste em desenvolver produtos que atendam e satisfaçam da melhor maneira as necessidades dos consumidores.

Esses desafios também causam impacto na maneira pela qual as empresas desenvolvem seus produtos, ou seja, nos processos de desenvolvimento. A estruturação, sistematização e o correto gerenciamento desses processos são cada vez mais importantes para a eficiência e a eficácia do desenvolvimento de produtos e para o sucesso do produto no mercado.

Outro elemento fundamental ao sucesso dos produtos no mercado é a inovação. O item a seguir explora os elementos relacionados à inovação considerados nesta tese.

## **2.2 INOVAÇÃO EM PRODUTOS**

No cenário competitivo atual, a inovação em produtos é tida como requisito fundamental para o sucesso de empresas e produtos (POOLTON; BARCLAY, 1998; PATTERSON; FENOGLIO, 1999). O principal objetivo da inovação em produtos é o desenvolvimento de produtos superiores e diferenciados (COOPER, 1999).

Empresas podem inovar em produtos em vários níveis, indo desde pequenas mudanças nos produtos atuais, até o desenvolvimento de um produto radicalmente novo. Inovações radicais são aquelas que criam novas plataformas de produtos, enquanto inovações incrementais apenas melhoram e aperfeiçoam plataformas existentes (BAKER; SINKULA, 2007). Segundo Baker e Sinkula (2007), as inovações incrementais podem até gerar lucro e crescimento de mercado no curto-prazo, mas geralmente são fáceis de serem copiadas pela concorrência. Inovações radicais geram maior diferencial competitivo para os produtos, mas envolvem riscos mais altos e demandam maiores investimentos.

Por envolver uma série de decisões, é fundamental que a empresa possua uma estratégia para a gestão de inovações em produtos. O item a seguir explora os principais elementos da gestão da inovação em produtos.

### **2.2.1 Gestão da inovação**

Para alcançar inovação em produtos, a empresa precisa ter uma postura proativa e adotar princípios e comportamentos que estimulem e levem a produtos inovadores. O primeiro passo é criar uma cultura inovadora, de maneira que os funcionários sintam-se compelidos a inovar e estimulados a perseguir suas idéias inovadoras.

#### *2.2.1.1 Criação de uma cultura inovadora*

Zien e Buckler (1997), ao investigarem as características comuns das empresas realmente inovadoras, chegaram a sete princípios da cultura inovadora: a) sustentação de identidade inovadora; b) experimentação em todos os estágios do PDP, especialmente no *front-end*; c) estruturação de relacionamentos entre o pessoal de marketing e de áreas técnicas; d) intimidade com o consumidor; e) envolvimento de toda a empresa; f) valorização do indivíduo; g) reforço de histórias poderosas e com propósito.

O primeiro princípio – sustentação de identidade inovadora – diz respeito à valorização e reforço constante das crenças na capacidade de inovar da empresa e em sua identidade inovadora. Segundo os autores, empresas altamente inovadoras não só se auto-intitulam inovadoras, como valorizam e reforçam constantemente essa identidade. E essa identidade rege o comportamento, a postura e as estratégias da empresa. A idéia central dessa identidade é a “destruição do próprio produto”, ou seja, essas empresas estão sempre buscando maneiras de substituir os próprios produtos não só por novos produtos, mas por produtos que redefinem o mercado e as categorias de produtos.

O segundo princípio identificado pelos autores – experimentação em todos os estágios do PDP – refere-se à flexibilidade da empresa em relação aos produtos, projetos e processos. Empresas altamente inovadoras incentivam a experimentação, possuem alta tolerância ao risco e são abertas a novas idéias. Algumas dessas empresas não só estimulam as pessoas a terem e expressarem idéias inovadoras, como disponibilizam sua estrutura, apoio financeiro e horas de trabalho para aqueles funcionários que quiserem desenvolver suas idéias. Os autores citam o exemplo da 3M, que destina 15% do tempo dos funcionários para o desenvolvimento de novas idéias e pode chegar a destinar 15% do orçamento de uma função ou de uma unidade de negócios.

O terceiro princípio – estruturação de relacionamentos entre o pessoal de marketing e de áreas técnicas – ressalta a importância de uma atuação interfuncional para a inovação. Os autores afirmam que esse relacionamento deve acontecer de maneira “realmente real”, envolvendo processos formais e informais e sendo incentivado e premiado. Ressaltam ainda que esse relacionamento deve acontecer desde as fases iniciais do desenvolvimento, durante as atividades de geração de idéias e conceito de produto, a fim de resolver a tensão entre controle de custo e experimentação.

O quarto princípio diz respeito à intimidade com o consumidor. Os autores afirmam que empresas inovadoras desenvolvem vários meios de interagir com os consumidores. E ressaltam: “Não existe um único ‘meio melhor’ de estruturar essas interações de inovação com os consumidores” (ZIEN; BUCKLER, 1997, p.282). Além

disso, os autores afirmam também que nas empresas inovadoras a interação com o consumidor é especialmente intensa *antes* de ter um conceito de produto definido, mas acontece durante todas as fases do PDP. As interações com o consumidor estão voltadas à compreensão das necessidades do consumidor que, segundo estudo citado pelos autores, é o principal fator de sucesso dos produtos.

O quinto princípio é voltado ao envolvimento da organização como um todo. Os autores afirmam que, em empresas inovadoras, existe um senso de comunidade, onde “todos estão conectados por um propósito inspirador comum, sabem por que eles estão trabalhando juntos e participam da inovação como o principal meio pelo qual a empresa cria e entrega novos valores para os consumidores” (ZEIN; BUCKLER, 1997, p.284). Além disso, as atividades de invenção e inovação não são delegadas apenas a determinadas pessoas, grupos ou áreas funcionais. O papel de encorajamento da alta administração é essencial no envolvimento da organização, não só em termos da filosofia e da cultura inovadora, mas principalmente em termos de incentivos, recompensas e prêmios. O envolvimento da alta administração também passa pela valorização e respeito por todos na empresa e pelo compartilhamento de suas idéias e decisões.

O sexto princípio diz respeito à valorização do indivíduo e de suas capacidades. Os autores citam o artigo de Steiner (1995) que afirma que é da natureza humana preferir situações e ambientes complexos a ambientes conceitualmente simplificados. Zein e Buckler (1997) afirmam que todos os indivíduos entrevistados no estudo refletiam um senso de aventura e descoberta. Ou seja, a empresa deve considerar que todo e qualquer indivíduo é capaz de chegar a novas soluções e pensamentos inovadores e deve criar um ambiente de incentivo e ambientes complexos, que estimulem a criatividade inerente dos indivíduos.

O último princípio de uma cultura inovadora, segundo o estudo de Zein e Buckler (1997) relaciona-se com as histórias relacionadas à identidade da empresa. Segundo os autores, empresas inovadoras reforçam suas identidades através de uma abundância de histórias, parábolas, mitos e lendas que estimulam e estão alinhadas com a cultura de inovação da empresa.

Além dos sete princípios identificados, os autores afirmam ainda que a inovação começa no *fuzzy front-end* e que estas fases são essenciais para a inovação bem-sucedida. Segundo os autores, “líderes de empresas continuamente inovadoras aprenderam a amar o *fuzzy front-end* e mantê-lo no centro das preocupações da empresa” (ZIEN; BUCKLER, 1997, P.276).

Além de uma cultura inovadora, as empresas precisam também definir suas estratégias de gestão da inovação e a maneira como vão gerenciar seu portfólio de produtos.

#### 2.2.1.2 Estratégia de inovação

Estrategicamente, a empresa precisa determinar quais serão seus objetivos, suas formas de atuação e sua abordagem em relação à inovação. Inicialmente, a empresa precisa avaliar o grau de inovação que será buscado. Tal decisão deve estar alinhada à situação do mercado e ao quanto a empresa precisa inovar para permanecer no mesmo nível no mercado ou para superar sua atual posição (DRUCKER, 1986).

A partir do grau de inovação, a empresa deve então decidir qual modelo de inovação será utilizado. Poolton e Barclay (1998) falam de três modelos de inovação. O primeiro deles seria o modelo chamado *technology-pull* (empurrados por tecnologia). Esse modelo considera os avanços tecnológicos como os principais impulsionadores da inovação. As empresas utilizam o modelo de *technology-pull* quando descobrem ou criam uma nova tecnologia e aplicam-na aos produtos.

O segundo modelo seria o chamado *market-push* (puxados pelo mercado). Esse modelo coloca o mercado e as necessidades do consumidor como os principais impulsionadores da inovação. Enquanto no modelo *technology-pull* a inovação é entendida como agregação de tecnologia e sofisticação técnica ao produto, no modelo *market-push*, a inovação é entendida como a agregação de valor para os consumidores, o que pode envolver ou não tecnologia.

O terceiro modelo apresentado por Poolton e Barclay (1998) é na verdade uma combinação dos dois anteriores. Conhecido como *dual-drive*, esse modelo baseia-se

na idéia de que para atingir produtos inovadores é necessário utilizar novas tecnologias para agregar valor aos consumidores nos novos produtos.

Apesar das três abordagens de inovação serem úteis, dependendo da situação da empresa e do mercado, considera-se que a compreensão da inovação como valor agregado é fundamental para o sucesso dos novos produtos no atual ambiente competitivo.

A abordagem que a empresa adotará para sua estratégia de inovação direciona todo o processo de gestão da inovação na empresa. Ao adotar, por exemplo, uma visão de inovação como valor agregado, a empresa tenderá a buscar oportunidades para essa agregação de valor no mercado e nas necessidades dos consumidores e estabelecerá objetivos estratégicos alinhados com essa agregação de valor.

Dentro da estratégia de inovação, a empresa precisa também determinar se adotará uma postura prospectiva, analista, defensora ou reativa (MATSUNO; MENTZER, 2000). Uma postura prospectiva exige que a empresa esteja continuamente procurando por oportunidades de mercado e regularmente introduzindo soluções potenciais a tendências emergentes do mercado.

A postura analista relaciona-se com empresas que operam em dois tipos de domínios de mercado, sendo um estável e um instável. No mercado estável, as empresas analistas operam rotineiramente e eficientemente por estruturas e processos formalizados, enquanto que nas, áreas instáveis, estão constantemente monitorando seus concorrentes em busca de novas idéias e adotam rapidamente aquelas que parecem as mais promissoras.

A postura reativa aparece quando a empresa é capaz de perceber mudanças e incertezas no mercado, mas normalmente é incapaz de responder eficazmente a tais mudanças. Tais empresas só realizam ajustes em suas operações e/ou produtos quando são forçadas a fazê-lo por pressão do ambiente.

Finalmente, empresas que adotam a postura defensora normalmente possuem domínios estreitos de mercado e por isso raramente precisam fazer grandes ajustes em tecnologia, estrutura ou métodos de operação. Essas empresas estão normalmente voltadas à melhoria da eficiência de suas atuais operações.

As posturas reativas e defensivas têm se tornado perigosas pois a situação em que elas são aceitáveis – domínios estreitos de mercados estáveis – estão cada vez mais raras. Porém, essas posturas podem ser adotadas para setores e produtos específicos dentro do *portfólio* de produtos da empresa. O item a seguir explora o tema de administração de *portfólio*.

### 2.2.1.3 Administração de *portfólio*

Antes de partir para projetos de novos produtos, a empresa precisa analisar profundamente sua carteira de produtos atuais, bem como o impacto de novos produtos nessa carteira. A gestão ou administração de *portfólio* procura analisar as possibilidades de sucesso de novos e atuais projetos da empresa, bem como os riscos associados a cada projeto (COOPER, EDGETT; KLEINSCHMIDT, 1999; DANILEVICZ, 2006). Segundo Cooper e Edgett (2003), os principais objetivos da administração de *portfólio* são: maximização do valor da carteira de produtos, o equilíbrio entre os projetos do *portfólio*, o alinhamento estratégico do *portfólio*, e a adequação entre os recursos da empresa e o número de projetos a serem continuados ou começados.

Existem diversas ferramentas e métodos que auxiliam a administração de *portfólio*. Entre elas a mais tradicional é a matriz *Boston Consulting Group* (BCG), que classifica os produtos segundo a taxa de crescimento do mercado para o qual o produto é direcionado e a participação relativa do produto nesse mercado. A matriz BCG então agrupa os produtos em quatro categorias: pontos de interrogação, estrelas, vacas leiteiras e cachorros (também conhecidos como abacaxis). Novos produtos começam como pontos de interrogação e podem virar estrelas ou serem retirados da carteira. Esses produtos exigem altos investimentos para criar conhecimento no mercado e participação. Produtos estrela possuem alto potencial de lucro, pois se encontram em mercados com alta taxa de crescimento e possuem alta participação de mercado, porém também possuem alto potencial de atrair concorrentes e por isso demandam altos investimentos. Produtos vaca leiteira representam produtos e/ou negócios estabilizados e bem sucedidos, que produzem

altos rendimentos para a empresa e não demandam grandes investimentos. Produtos cachorro (ou abacaxi) são aqueles que possuem pouco potencial de lucro, pois possuem baixa participação de mercado em mercados com baixa taxa de crescimento, e normalmente são descontinuados em algum momento.

A idéia por trás da matriz BCG é analisar o qual equilibrado o conjunto de produtos da empresa está e em que áreas ela precisa investir mais para torná-lo mais equilibrado. Se, por exemplo, a empresa possui muitos produtos pontos de interrogação, talvez não seja a melhor hora para lançar novos produtos. Ao invés disso, a empresa pode escolher investir nos atuais produtos e fazer inovações incrementais a fim de aumentar a fatia de mercado e tornar alguns dos produtos pontos de interrogação em produtos estrela.

A administração de *portfólio* é fundamental para a gestão da inovação na empresa, a fim de que se atinja uma distribuição equilibrada de produtos e projetos de novos produtos. Ao analisar um possível projeto de novo produto e oportunidades de inovação, a empresa deve considerar tal projeto ou oportunidade dentro do *portfólio* de produtos e analisar seu impacto nos demais produtos e projetos. Essa consideração deve estar incluída entre as atividades do *front-end* do processo de desenvolvimento de produtos.

#### **2.1.4 Conclusão do subcapítulo**

A discussão apresentada neste subcapítulo ressaltou a importância da inovação como condição essencial para a sobrevivência das empresas em ambientes de alta competitividade. Para atingir essa inovação é essencial que sejam definidas uma cultura e um ambiente que estimulem a inovação e a busca por oportunidades de inovação. É essencial também estabelecer uma estratégia de inovação adequada e administrar adequadamente o *portfólio* de produtos da empresa.

Danilevicz (2006) afirma que a inovação inicia na idéia. Inovações bem-sucedidas começam com um conceito de produto inovador que seja capaz de agregar valor ao consumidor. As principais decisões de inovação, bem como a

configuração da idéia e do conceito de produto, têm lugar durante as fases iniciais – ou *front-end* – do PDP. Retomando o exposto por Zien e Buckler (1997), as empresas realmente inovadoras dão valor central às atividades e decisões do *front-end*, pois são estas atividades e decisões que determinarão uma parte considerável do sucesso e até 85% do custo final do produto (ROZENFELD *et al.*, 2006). O capítulo a seguir aborda o *front-end* do PDP, apresentando suas principais características, as formas de estruturação e gerenciamento e seus principais fatores de sucesso.

### 2.3 FRONT-END

Qualquer empresa que espera competir baseado em inovação claramente deve ser proficiente em todas as fases do processo de desenvolvimento de novos produtos. Entretanto, os verdadeiros fatores de sucesso podem ser encontrados nas atividades que ocorrem antes que a alta administração tome a decisão de continuar ou não um projeto de desenvolvimento de novos produtos (KHURANA; ROSENTHAL, 1998, p.170)

Com as palavras acima, Khurana e Rosenthal (1998) apontam para a importância central do *front-end* do PDP para o sucesso dos novos produtos. Diversos estudos têm comprovado essa importância, evidenciando que a qualidade de execução das atividades do *front-end* contribui diretamente para o sucesso dos novos produtos (KIM; WILEMON, 2002; COOPER; KLEINSCHMIDT, 1995; URBAN; HAUSER, 1993) e ainda apresentam as melhores oportunidades de redução do tempo de desenvolvimento aos menores custos (SMITH; REINERTSEN, 1991).

Apesar de sua importância, o *front-end* é, muitas vezes, negligenciado em práticas e estudos em desenvolvimento de produtos (KHURANA; ROSENTHAL, 1998). Quando não negligenciado, o *front-end* torna-se um desafio para empresas em termos de seu gerenciamento e até mesmo de sua definição. Kim e Wilemon (2002, p.269) chegam a afirmar que “administrar as fases iniciais ou *fuzzy front-end* do processo de desenvolvimento de produtos é um dos mais importantes e difíceis desafios enfrentados pelos administradores da inovação”. Reid e Brentani (2004, p. 171) corroboram essa afirmação dizendo que “uma área onde um grau significativo de incerteza continua a residir dentro das organizações, e é refletido por igual incerteza no ambiente acadêmico, está no *fuzzy front-end* do processo de

desenvolvimento de novos produtos”. Tal incerteza é refletida desde a definição do *front-end* até a descrição, estruturação e gerenciamento de suas atividades.

A fim de diminuir essa incerteza, o presente capítulo discute a definição, as características, a estruturação e gerenciamento das atividades e os principais fatores de sucesso do *front-end*, conforme apresentado pela literatura em desenvolvimento de produtos.

### 2.3.1 Definição de *front-end*

Apesar das atividades de pré-desenvolvimento virem sendo estudadas, mesmo que de maneira genérica, a mais de 20 anos, somente na última década os estudos começaram a concentrar-se especificamente no estudo do *front-end* do PDP (REID; BRENTANI, 2004; KHURANA; ROSENTHAL, 1998). Por isso, a definição de *front-end* varia de autor para autor, e é normalmente apresentada como algo vago, tais como “todas as atividades que vêm antes do processo mais bem-estruturado de desenvolvimento de novos produtos” (KOEN, 2005, p.81); “estágio inicial do processo de desenvolvimento de novos produtos” (REID; DE BRENTANI, 2004).

Não há consenso em relação à denominação dessas fases, apesar do crescente uso do termo *front-end*. Alguns autores falam em fases iniciais (KLEINSCHMIDT; COOPER, 1991), enquanto outros preferem chamar de fases pré-desenvolvimento (COOPER, 1988; LANGERAK, HULTINK; ROBBEN, 2004; MURPHY; KUMAR, 1996; ROZENFELD *et al.*, 2006) ou fases de planejamento (ULRICH; EPPINGER, 2000; MOENAERT *et al.*, 1995) ou ainda atividades de desenvolvimento de conceito (KOEN *et al.*, 2001, 2002) ou atividades de definição do produto (REINERTSEN, 1999).

Da mesma forma, cada autor estabelece diferentemente os limites das atividades pertencentes ao *front-end*. Alguns autores afirmam que o *front-end* inicia na geração de idéias (COOPER, 2001, 1988; MONTROYA-WEISS; O’DRISCOLL, 2000; MURPHY; KUMAR, 1997; CLARK; FUJIMOTO, 1991), enquanto outros incluem atividades anteriores, como planejamento estratégico corporativo (LANGERAK, HULTINK; ROBBEN, 2004; ROZENFELD *et al.*, 2006) planejamento estratégico de

produto (SMITH, HERBEIN; MORRIS, 1999; ULRICH; EPPINGER, 2000) e identificação de oportunidades (CRAWFORD; BENEDETTO, 2006; KHURANA; ROSENTHAL, 1997,1998; URBAN; HAUSER, 1980).

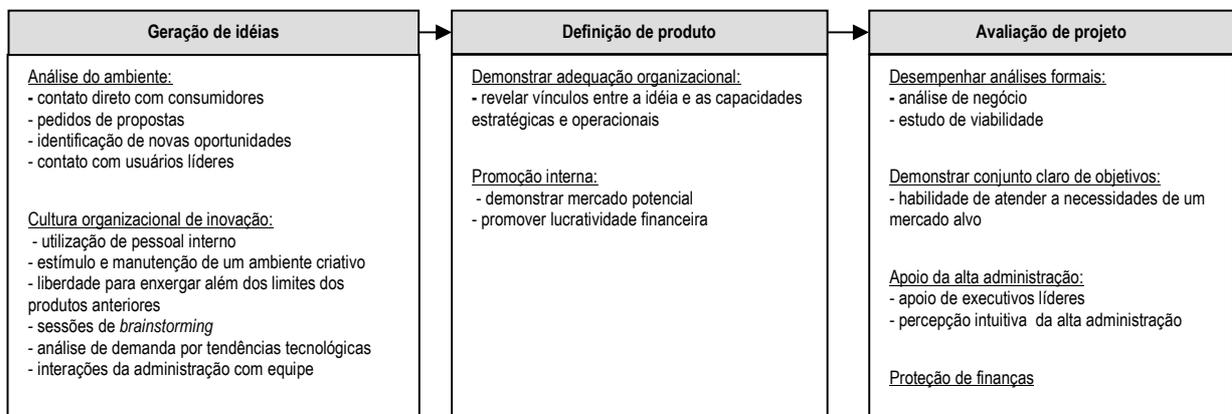
Também o final da fase é indicado por alguns autores como tão logo a equipe de desenvolvimento oficialmente senta para discutir a idéia de novo produto (REID; BRENTANI, 2004), enquanto outros incluem como última atividade do FE a avaliação de projeto (COOPER, 1988).

Para efeitos do presente estudo, é utilizada a definição de Montoya-Weiss e O’Driscoll (2000, p.143), que considera o *front-end* como “o processo de transformar uma idéia em um conceito robusto de produto”. Em relação aos limites das atividades do FE, o estudo alia-se a Kim e Wilemon (2002, p.260-270), que definem que:

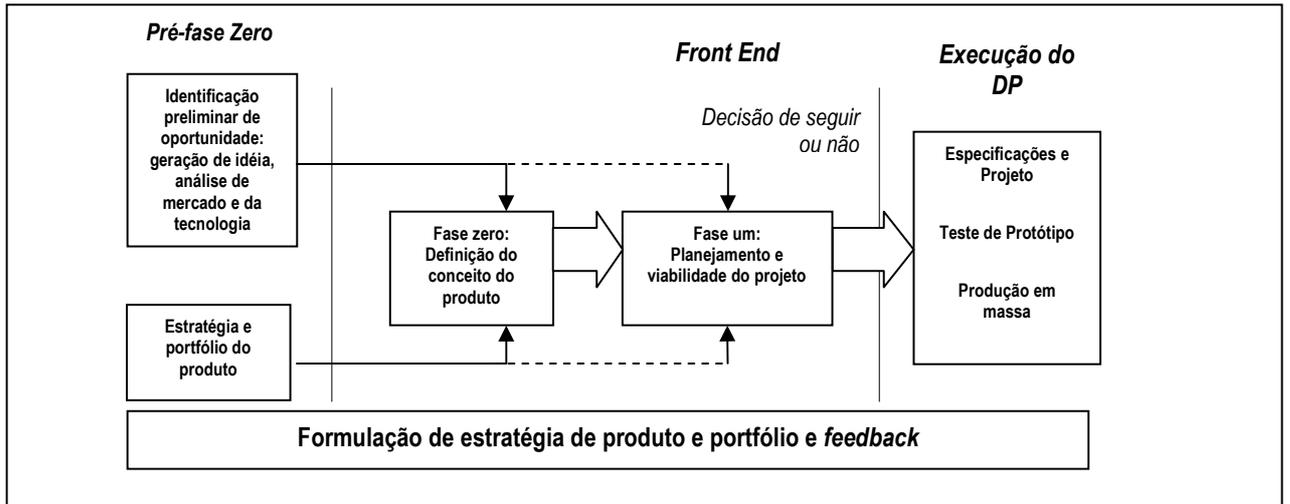
O *fuzzy front-end* começa quando uma oportunidade é primeiramente considerada merecedora de exploração mais detalhada, concepção e avaliação e termina quando a empresa decide investir na idéia, destina recursos significativos para o desenvolvimento e lança o projeto.

### 2.3.2 Estruturação do *front-end*

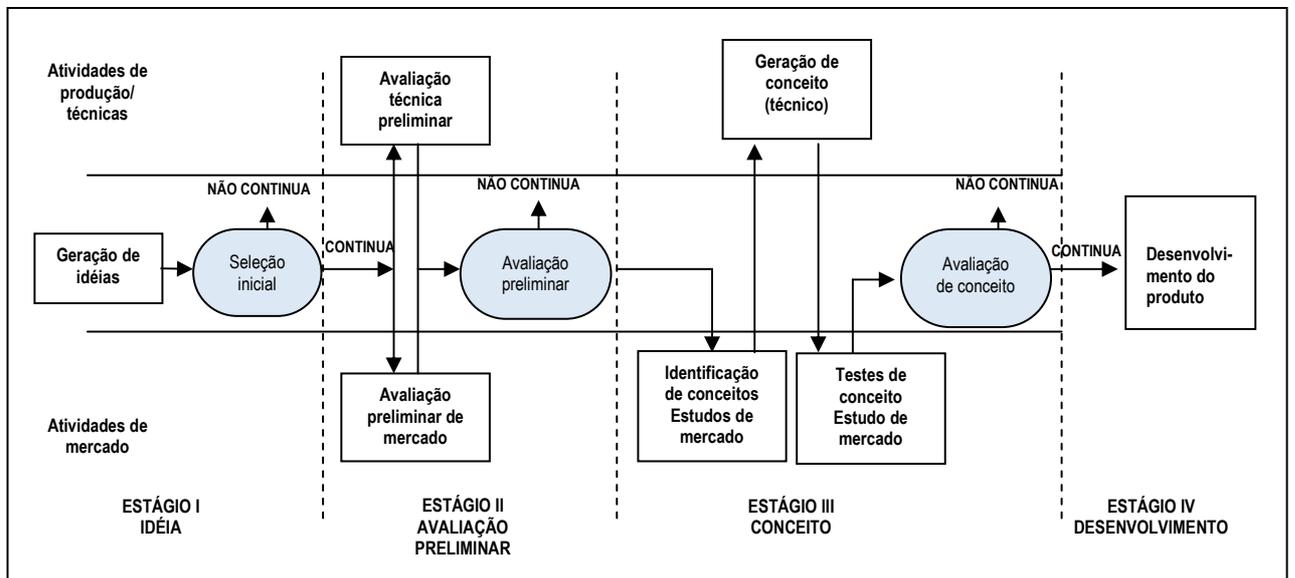
Assim como a definição, cada autor apresenta um conjunto diferente de atividades e estágios do *front-end*. As atividades são, geralmente, apresentadas dentro de uma estrutura de organização linear. A Figura 11 apresenta algumas das estruturas apresentadas pelos diferentes autores e trabalhos.



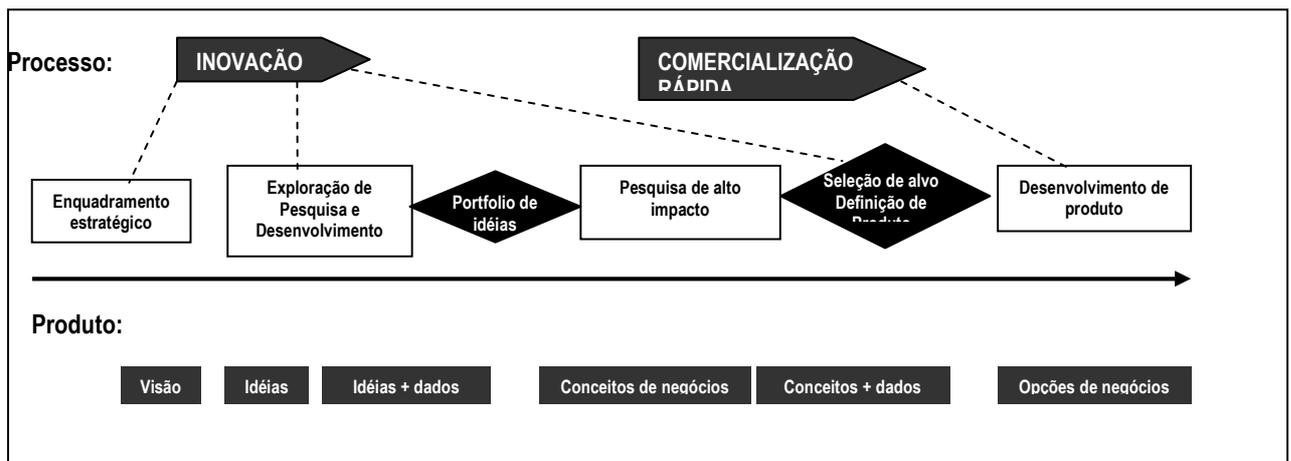
Fonte: Murphy e Kumar (1996, 1997)



Fonte: Khurana e Rosenthal (1998)



[Fonte: Cooper (1988)]



Fonte: Smith, Herbein e Morris (1999)

Figura 11: Modelos de apresentação das atividades *front-end* do PDP

Além das estruturas lineares, estruturas não-lineares também começam a aparecer, tentando abordar as peculiaridades do *front-end*. O modelo de Desenvolvimento de Novo Conceito (KOEN *et al.*, 2001, 2002), apresentado na Figura 12 é um bom exemplo de estrutura não-linear.

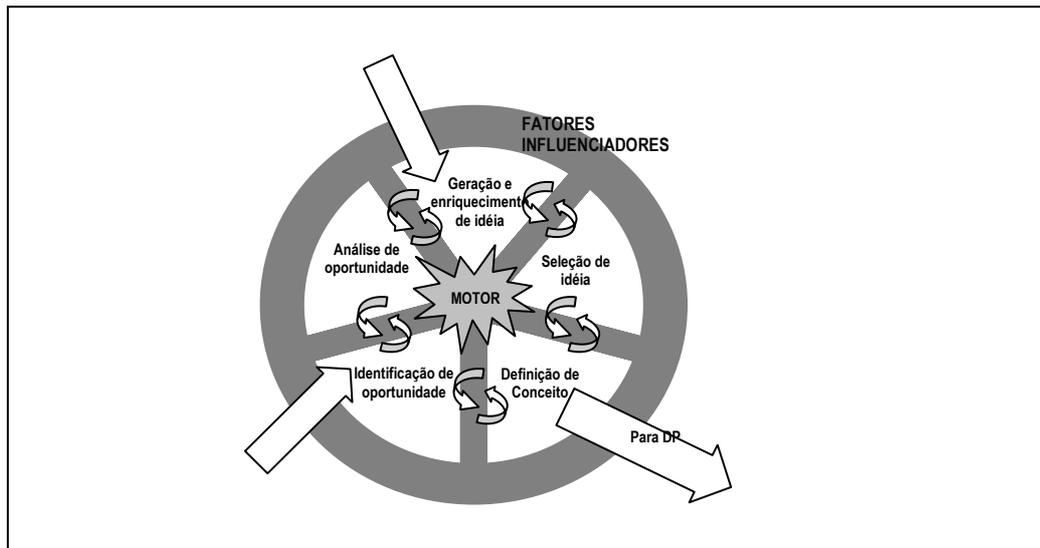


Figura 12: Estrutura não-linear de apresentação das atividades do *front-end*.  
Fonte: Koen *et al.* (2001, 2002)

De acordo com Koen *et al.* (2002), o *front-end* deve ser entendido como um modelo de relacionamentos e não um processo linear. No modelo apresentado pelos autores, o motor representa a liderança, a cultura e a estratégia de negócios da empresa, englobando os elementos de apoio da alta administração. Os elementos centrais do modelo representam as atividades ou fases a serem cumpridas e as setas representam os pontos mais prováveis de entrada – identificação de oportunidade ou geração e enriquecimento de idéia. A apresentação das atividades em círculo enfatiza a não-linearidade e a recursividade do modelo. Os autores consideram também os fatores influenciadores, tais como o ambiente externo – ambiente econômico, político, social, tecnológico, consumidores e concorrentes – e as capacidades organizacionais da empresa.

Apesar das diferenças entre as estruturas apresentadas pela literatura, algumas atividades aparecem como recorrentes e considerados cruciais pela maior parte dos autores:

- a) **Planejamento estratégico:** A maioria dos autores menciona a importância do planejamento estratégico para as atividades e as decisões do *front-end*, seja como uma fase ou atividade que faz parte do *front-end* (LANGERAK, HULTINK; ROBBEN, 2004), seja como informação de entrada (ULRICH; EPPINGER, 2000; KHURANA; ROSENTHAL, 1998). O planejamento estratégico aparece acontecendo em três níveis: nível da estratégia corporativa, nível da estratégia de inovação e nível da estratégia de produto. O nível da estratégia corporativa é essencial para fornecer os limites e as restrições ao desenvolvimento de produtos, através da missão, visão e objetivos estratégicos da empresa. O segundo nível é o da estratégia de inovação, que se refere à abordagem dada pela empresa à gestão de inovações e envolve a análise e a gestão do *portfólio* de produtos. O terceiro nível, o da estratégia de produto, determina o direcionamento estratégico que serve de guia para todo o esforço de desenvolvimento e envolve definições de foco da inovação, mercado-alvo, objetivos da equipe de desenvolvimento, diretrizes centrais para o produto e limitações de projeto. Todos esses níveis estratégicos precisam estar alinhados e devem ser considerados nas atividades e decisões do *front-end*.
- b) **Análise do mercado:** a coleta de informações sobre o mercado – e os fatores externos que o afetam – é citada como a principal fonte para a identificação de oportunidades de inovação (KHURANA; ROSENTHAL, 1998; MURPHY; KUMAR, 1997). A análise de mercado envolve o processamento sistemático de informações dos consumidores, dos concorrentes, do ambiente tecnológico, econômico, social e político (KIM; WILEMON, 2002). A análise de mercado e o processamento de informações de mercado estão diretamente relacionados ao conceito de orientação pelo mercado, citado por muitos autores como

fundamental para o sucesso dos produtos (COOPER, 2001) e para a eficiência das atividades do *front-end* (ATUAHENE-GIMA, 1995).

- c) **Identificação e análise de oportunidades:** Oportunidades de inovação precisam ser identificadas e analisadas a partir das informações provenientes do mercado e do ambiente. Quanto maior o grau de inovação buscado e quanto maior a concorrência, mais esforços precisam ser despendidos para a identificação de oportunidades, pois quanto mais óbvia a oportunidade, maior a probabilidade de outras empresas também estarem desenvolvendo produtos relacionados a ela. Segundo Koen *et al.* (2001), as oportunidades de inovação podem representar novas áreas de crescimento de mercado e/ou novas maneiras de aumentar a eficiência e a eficácia operacional do desenvolvimento de produtos. A partir da identificação de oportunidades, é necessária uma análise detalhada de cada oportunidade, a fim de avaliar seu potencial e sua viabilidade. Koen *et al.* (2001) afirmam que a análise de oportunidade visa a traduzir as oportunidades de inovação identificadas no mercado em oportunidades de negócio e/ou de tecnologia e para isso são necessárias informações adicionais do mercado, dos concorrentes e do ambiente. Os autores afirmam ainda que o tamanho do esforço despendido na análise da oportunidade depende da atratividade da oportunidade identificada, do tamanho do esforço necessário para seu desenvolvimento, de sua adequação à cultura e estratégia da empresa e do grau de tolerância ao risco dos tomadores de decisão.
- d) **Desenvolvimento e avaliação de conceito:** A definição de conceito do produto pode ser considerada a atividade central do *front-end* e a que possui maior impacto potencial no sucesso do produto (KIM; WILEMON, 2002; MOENAERT *et al.*, 1995). Segundo Cooper (1988), a definição de conceito tem como objetivo definir os elementos que irão determinar os requerimentos de desenvolvimento. O desenvolvimento de conceito é geralmente considerado como o último estágio do *front-end* (COOPER, 1988; MONTOYA-WEIS; O'DRISCOLL, 2000), embora alguns autores o incluam entre as atividades do desenvolvimento técnico do produto (REID; BRENTANI, 2004; ROZENFELD,

2006). Rozenfeld (2006), por exemplo, considera o desenvolvimento de conceito como a primeira fase do desenvolvimento concreto do produto e denomina a atividade de 'projeto informacional'. Segundo o autor, o projeto informacional deve conter um conjunto completo dos requisitos do produto com seus valores-meta, acompanhado de informações qualitativas adicionais. Tal projeto informacional deve conter as especificações para o desenvolvimento do produto e deve representar o "modelo textual do produto". Esse modelo deve, então, ser avaliado quanto à sua viabilidade técnica e econômica, bem como quanto à sua adequação às necessidades e expectativas dos consumidores. Segundo Cooper (1988), a avaliação do conceito é a decisão final de continuar ou interromper o projeto antes de entrar no desenvolvimento propriamente dito do produto e é extremamente crítica, pois a partir desse ponto torna-se extremamente difícil e caro para a empresa voltar atrás. Por isso, essa decisão deve envolver uma combinação de considerações qualitativas e financeiras. Uma vez decidido pela continuação do projeto, parte-se então para o protocolo do projeto. Ressalta-se aqui que, para efeitos do presente estudo, considera-se o desenvolvimento do conceito como último estágio e atividade integrante do *front-end*.

Como pôde ser observado, a estruturação do *front-end* do PDP está ainda em progresso e nenhuma estrutura existente parece dar conta dos problemas e das peculiaridades dessas fases iniciais do processo de desenvolvimento. Os itens a seguir exploram tais peculiaridades e problemas, apresentando inicialmente as principais características do *front-end*, seguidas pelos principais e desafios enfrentados no *front-end*.

### **2.3.3 Características do *front-end***

No que tange às características do *front-end*, porém, os autores convergem para um conjunto comum. Kim e Wilemon (2002) e Koen *et al.* (2002) apresentam as principais características do *front-end*, em comparação com a fase de desenvolvimento do produto, conforme apresenta a Figura 13.

Fatores	Características gerais da fase FFE ( <i>fuzzy front-end</i> )	Características gerais da fase de desenvolvimento
Estágio da idéia	Provável, difusa, fácil de mudar	Definida, clara, específica, difícil de mudar
Características da informação para tomada de decisão	Qualitativa, informal e aproximada	Quantitativa, formal e precisa
Resultado principal (ação)	Uma planta (/minimização da ambigüidade para decidir continuar ou não com o projeto)	Um produto (/desenvolvimento do projeto)
Profundidade e escopo do foco da idéia	escopo amplo, mas não profundo	escopo estreito, mas detalhado
Facilidade de rejeitar uma idéia	Fácil	Mais difícil
Grau de formalização	Baixo	Alto
Envolvimento de pessoal	Individual ou pequeno time de projeto	Completo time de desenvolvimento
Orçamento	Pequeno ou nenhum	Grande e designado
Métodos de gerenciamento	Não-estruturado, experimental, criativo	Estruturado, sistemático
Prejuízo (visível) se abandonado	Geralmente pequeno	Substancial
Comprometimento do CEO	Nenhum ou pequeno	Geralmente alto
Natureza do trabalho	Experimental, geralmente caótico. Momentos "Eureka". É possível programar trabalho, mas não invenção	Disciplinado e orientado a objetivos com um plano de projeto
Data de comercialização	Imprevisível ou incerta	Alto grau de certeza
Suporte financeiro	Variáveis - nas fases iniciais, vários projetos podem ser improvisados, enquanto outros precisarão de suporte financeiro para prosseguir.	Planejado
Expectativas de lucro	Geralmente incertas, essencialmente especulação	Previsível, com maior certeza, análise e documentação quanto mais perto da data de lançamento
Atividade	Indivíduos e time conduzindo pesquisa para minimizar o risco e otimizar o potencial	time multifuncional de desenvolvimento de produto e/ou processo
Medidas de progresso	Fortalecimento de conceitos	Conquista de objetivos centrais

Figura 13: Características do *front-end*, em comparação com fase de desenvolvimento.

Fonte: adaptado de Kim e Wilemon (2002) e Koen *et al.* (2002)

Outros autores citam ainda características ligadas à organização e gerenciamento do *front-end*, tais como organização difusa, poucos elementos de controle do processo (p.ex. cronogramas, orçamento, objetivos), dependência de uma adequada estratégia de produto (SMITH; REINERTSEN, 1991; REID; BRENTANI, 2004; MOENAERT *et al.*, 1995; KHURANA; ROSENTHAL, 1997, 1998).

Porém, essas características são mais circunstanciais do que inerentes à organização e gerenciamento do *front-end*. Cada vez mais os estudos e autores da área têm tentado reverter algumas dessas características e alertado para a importância de buscar uma maior sistematização e formalização das atividades do *front-end*. Khurana e Rosenthal (1997, p.104) afirmam que "sem uma clara estratégia de produto, um *portfólio* de novos produtos bem planejado, e uma estrutura de organização que facilite o desenvolvimento de produto por uma comunicação constante e compartilhamento de responsabilidades interfuncional, as decisões do *front-end* tornam-se ineficazes".

Porém, apenas a existência de uma estrutura e modelo de referência adequado não é suficiente. É necessário que essa estrutura seja formalizada e implementada. Khurana e Rosenthal (1997) classificam os graus de implementação das práticas que caracterizam a estruturação do *front-end* em três níveis: Alto, Médio e Baixo. A Figura 14 apresenta a definição de cada grupo.

Elementos de	Práticas típicas	Grau de Implementação		
		Alto	Médio	Baixo
Fundação	Formulação e articulação da estratégia de produto	Clara e bem comunicada por um indivíduo ou grupo responsável.	Existe parcialmente, mas nenhum indivíduo ou grupo é consistentemente responsável.	Não clara ou inexistente.
	Planejamento de portfólio de produto.	Explícito e completo.	Implícito, no máximo.	Não é feito ou considerado
	Estrutura de organizacional de desenvolvimento de produto.	Clara e bem comunicada.	Clara em teoria, mas nem sempre na prática.	Ambígua.
Elementos específicos de projeto	Conceito de produto	Opções e características do consumidor e tecnológicas detalhadas e com prioridades claras.	Opções e características do consumidor e tecnológicas detalhadas, mas com prioridades não muito claras.	Realizado com alto risco.
	Definição de produto	Completo e geralmente sem mudanças.	Completo, mas instável.	Incompleto no momento da decisão de continuar ou não.
	Considerações da cadeia de valor na definição de produto	Considerações de questões de baixo para cima e de cima para baixo; parte das responsabilidades de rotina do time principal.	Várias questões consideradas; gerente de projeto responsável por assegurar que todas as questões estão cobertas.	Desenvolvimento de produto significa somente produto; questões da cadeia de suprimentos raramente são trazidas à tona.
	Planejamento e definição do front-end de projeto	Explícito e completo.	Realizado, mas não rigoroso.	Casual.

Figura 14: Graus de implementação das atividades de *front-end*.

Fonte: Khurana e Rosenthal (1997), p.106

Além dos graus de implementação das atividades, Khurana e Rosenthal (1997) apresentam também os estágios de evolução em que as empresas podem enquadrar-se. Segundo os autores, existem três estágios de evolução, que dizem respeito ao grau de integração do processo e da formalização das atividades de *front-end*. Não considerando o estágio inicial, em que a empresa não possui *front-end* formalizado, os autores classificam os estágios de evolução como: “consciência”, “ilhas de capacidade” e “capacidade integrada”. O primeiro estágio, “consciência”, representa o estágio no qual a empresa reconhece a importância do *front-end*, mas

tem pouca capacidade associada a ele. As atividades são muito pouco formalizadas e há pouca integração do processo.

O segundo estágio seria o de “ilhas de capacidade”, que representa o estágio em que as empresas têm consciência do potencial de ter um *front-end* bem administrado e têm algumas das capacidades requeridas, mas de forma inconsistente. O terceiro e último estágio é chamado “capacidade integrada” e caracteriza-se por uma maior formalização das atividades e integração do processo. A Figura 15 esquematiza os três estágios de evolução.

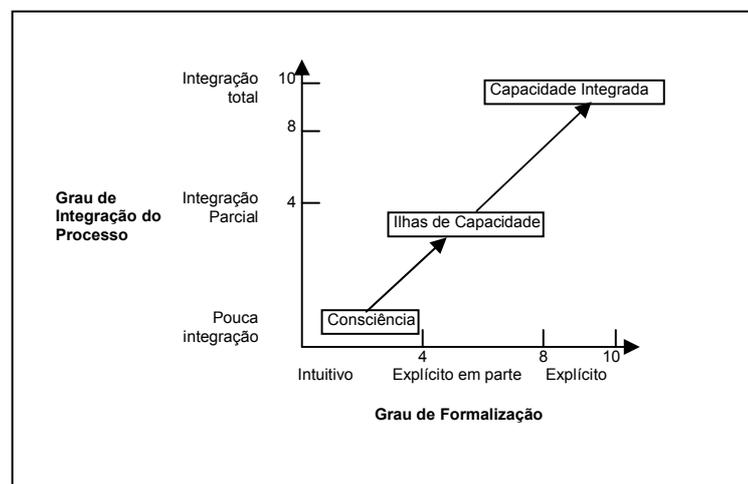


Figura 15: Estágios de maturidade do *front-end*.  
Fonte: Khurana e Rosenthal (1997)

Assim, além da formalização das atividades e estruturação do *front-end*, é fundamental estabelecer uma integração do processo para alcançar os estágios mais avançados de maturidade. Na busca pela integração, é fundamental também que se coordene a atuação conjunta das diferentes funções e departamentos envolvidos nas atividades do *front-end*.

As características do *front-end* levam as empresas a enfrentarem alguns desafios em suas tentativas de gerenciamento e de otimização da eficiência e eficácia do *front-end*. Os principais desafios apresentados pela literatura são analisados a seguir.

### 2.3.4 Principais desafios do *front-end*

Os estudos em *front-end* apontam diversos desafios a serem superados na tentativa de organizar e gerenciar as atividades do *front-end*. Khurana e Rosenthal (1998), por exemplo, apresentam diversos problemas relacionados com as atividades do *front-end*, como por exemplo a falta de clareza na definição da estratégia de produto, a falta de prioridade para os programas de PDP, a pouca compreensão das necessidades dos clientes, as mudanças freqüentes de requerimentos de produto, a insuficiência de recursos chave, a falta de definição de papéis e responsabilidades desde o início do processo e a falta de liderança por parte dos revisores executivos.

Por outro lado, Khurana e Rosenthal (1998) afirmam que as empresas mais bem-sucedidas em suas abordagens do *front-end* compartilhavam três características principais: alinhamento entre a estratégia de produto e a estratégia de negócio; liderança e apoio da alta administração no sentido de integrar informações e decisões diversas; e um alto grau de coordenação das decisões e atividades, seja lançando mão de um processo formalizado, seja através de uma abordagem cultural.

Da mesma maneira, Kim e Wilemon (2002) apresentam um conjunto de sugestões para o gerenciamento do *front-end*, que incluem elementos relacionados à estruturação e organização da equipe de desenvolvimento, tais como a designação de líder de projeto e o reconhecimento e apoio aos defensores de produto; elementos relacionados ao papel da alta administração no *front-end*, como o apoio e comprometimento com o processo e a criação de um processo formal; e elementos relacionados ao processamento de informações de mercado, como a construção de um sistema de informações e a ênfase no envolvimento do consumidor.

Reunindo os principais desafios e sugestões de como gerenciar o *front-end*, chegou-se a um conjunto de desafios, que são apresentados na Figura 16 e analisados mais detalhadamente a seguir:

Área	Desafio	Principais trabalhos
Estruturação	Priorização das atividades de <i>front-end</i> Formalização das atividades de <i>front-end</i>	Cooper (2005; 2001) Kim e Wilemon (2002)
Alinhamento estratégico	Estratégia empresarial e de inovação Definição de estratégia de produto Alinhamento estratégico entre a estratégia empresarial e a estratégia de produto	Patterson e Fenoglio (1999) Castellion (2005) Khurana e Rosenthal (1998); Bacon et al. (1994)
Organização e gerenciamento da equipe de desenvolvimento	Coordenação interfuncional Estruturação da equipe de desenvolvimento Definição de papéis e responsabilidades	Cooper (1999); Moenaert et al. (1994, 1995) Thamhain (2005); Khurana e Rosenthal (1997) Garret, Buisson e Yap (2006)
Orientação para o mercado	Compreensão do cliente e do mercado Consideração do cliente nas decisões do <i>front-end</i> Interação com o cliente	Langerak, Hultink e Robben (2004); Cooper (2001) Griffin (2005) Alam (2005); Ottum (2005)

Figura 16: Principais desafios e tentativas de soluções do *front-end*.

#### a) Estruturação

O termo “*fuzzy*” (difuso, vago) já faz parte da definição do *front-end*. O termo refere-se ao alto grau de incerteza e da pouca estruturação das atividades. O caráter qualitativo das informações e insumos com os quais a equipe lida nessas atividades colabora para torná-las ainda mais vagas e de difícil visualização.

Segundo Patterson e Fenoglio (1999), o trabalho durante o *front-end* é confuso porque freqüentemente não é considerado como trabalho de verdade. Com isso, as empresas não se preocupam em estruturar e formalizar as atividades e não dão prioridade para as atividades do *front-end*. As palavras de Montoya-Weiss e O’Driscoll (2000, p.147) ilustram bem essa tendência: “usar equipes multifuncionais para desenvolver e avaliar cada idéia [de novo produto] no *front-end* era estimado como sendo extremamente caro para a Nortel em termos do comprometimento de tempo e do custo de oportunidade de tirar indivíduos de seus trabalhos”. Percebe-se claramente que as atividades de desenvolvimento e avaliação de idéias não eram consideradas como trabalho, mas sim como algo que tirava os indivíduos de seus “verdadeiros” trabalhos.

Assim, uma das maneiras de fazer frente ao desafio de *fuzziness* é a priorização das atividades do *front-end*. Tal priorização envolve dois elementos centrais: apoio da alta administração para com as atividades do *front-end*; e a alocação dos recursos necessários para o adequado desempenho das atividades.

Cooper (2005) ressalta a importância do apoio da alta administração para o sucesso dos produtos, afirmando que deve haver um comprometimento de longo prazo por parte da alta administração com o PDP como fonte de crescimento. O autor acrescenta ainda que os recursos necessários devem ser disponibilizados para o desenvolvimento e a alta administração deve garantir que esses recursos – sejam financeiros, humanos ou de tempo – não são desviados para necessidades mais imediatas em tempos de escassez. Kim e Wilemon (2002) reforçam essa idéia dizendo que a alocação e o comprometimento de recursos no *front-end* demonstra o apoio da organização e assegura que as atividades do *front-end* sejam percebidas como valiosas.

A alocação de recursos é um dos principais problemas no desempenho das atividades do *front-end*. Segundo Cooper (2001), apenas 7% dos recursos financeiros e 16% do esforço gasto em desenvolvimento de produtos é destinado às atividades de *front-end*, mesmo com toda a evidência de que projetos bem-sucedidos gastam tempo consideravelmente maior nos estágios de *front-end*. Estudos mostram que, nos casos de sucesso, são gastos mais do que o dobro dos recursos financeiros e 1.75 vezes o número de pessoas-dias em atividades do *front-end* (COOPER; EDGETT, 2003; COOPER, 2001).

A priorização das atividades está diretamente relacionada à formalização das atividades, segunda maneira de tratar o desafio de *fuzziness*. Sem uma noção mais objetiva das atividades que compõem o *front-end*, perde-se a capacidade de enxergar o todo e de compreender o peso das atividades no contexto do PDP. Assim, é fundamental que se busque uma maior estruturação e formalização das atividades do *front-end*.

Montoya-Weiss e O'Driscoll (2000) afirmam que mesmo que cada idéia seja única, uma estrutura comum pode ser apresentada para o *front-end*, trazendo para os geradores de idéias e tomadores de decisão uma base comum para análise e comunicação. Corroborando essa idéia, Kim e Wilemon (2002) afirmam que a formalização é uma das pedras fundamentais do gerenciamento sistemático do *front-end*. Os autores acrescentam ainda que a formalização deve considerar uma abordagem holística, ligando a estratégia de negócios, estratégia de produto e as

decisões específicas de produto no *front-end*, o que remete ao próximo desafio – alinhamento estratégico.

*b) Alinhamento estratégico*

O estabelecimento de um correto alinhamento entre as estratégias empresariais, as estratégias de produto e o desenvolvimento de produtos é fundamental para o sucesso do produto no longo prazo e para o crescimento da empresa (PATTERSON; FENOGLIO, 1999; Bacon *et al.*, 1994). Na busca por tal alinhamento, o *front-end* desempenha papel central, na medida em que é através das atividades e decisões do *front-end* que ocorre a vinculação entre estratégia empresarial, estratégia de produto e o PDP.

Patterson e Fenoglio (1999) corroboram essa idéia, demonstrando, em seu modelo de inovação, que a estratégia de negócios influencia e fornece as diretrizes para várias atividades em todas as etapas do *front-end*. No modelo de inovação apresentado pelos autores, a estratégia de negócios influencia diretamente a priorização e a integração das oportunidades identificadas de mercado, o monitoramento e criação de tecnologias e, em última instância, a continuidade ou não do projeto.

Khurana e Rosenthal (1998) afirmam ainda que a integração entre a estratégia de negócios e a estratégia de produto é fundamental no estabelecimento de uma abordagem holística para o *front-end*. Os resultados do estudo de Khurana e Rosenthal (1998) demonstram, porém, que o alinhamento estratégico é raro na maioria das empresas.

Um dos problemas relacionados ao alinhamento estratégico é a falta de uma correta formulação de estratégia de produto. No estudo de Khurana e Rosenthal (1997), os resultados mostraram que poucas companhias possuíam uma estratégia clara de produto para guiar suas decisões e, na maioria das empresas, ninguém era encarregado de formular a estratégia de produto, nem mesmo no nível da alta administração. Por outro lado, o poder de uma estratégia de produto bem definida era evidente no único caso em que ela realmente estava presente. Nesse caso, “a

visão do negócio, produto, projeto, e tecnologia permitiu às sucessivas equipes de desenvolvimento [...] consistentemente entregar um produto que atendia cada alvo [de mercado]" (KHURANA; ROSENTHAL, 1997, p.108).

Assim, é fundamental o estabelecimento de uma estratégia de produto que guie as decisões do *front-end* e estabeleça uma visão e objetivos comuns para os membros da equipe de desenvolvimento. De acordo com Khurana e Rosenthal (1997), os elementos chave da estratégia de produto incluem a formulação e comunicação de uma visão estratégica, uma estratégia de plataforma de produto, e uma estratégia de linha de produto, a fim de apoiar as decisões de continuidade ou não do projeto de produto.

A formulação e implementação de uma estratégia de produto e a compreensão, por parte da equipe de desenvolvimento, das diretrizes da estratégia empresarial afetam não só o desempenho das atividades do *front-end* e o sucesso do projeto, mas também a integração interfuncional e o gerenciamento da equipe de desenvolvimento, pois fornece um objetivo comum, auxilia na definição de papéis e responsabilidades e diminui os conflitos (KHURANA; ROSENTHAL, 1997). Corroborando essa idéia, Bacon *et al.* (1994) afirma que o alinhamento estratégico do PDP com a estratégia empresarial é fundamental para que a equipe de desenvolvimento tenha uma compreensão maior da divisão das tarefas e da importância do trabalho conjunto na obtenção dos objetivos empresariais. O item a seguir explora os demais elementos relacionados à organização e gerenciamento da equipe de desenvolvimento.

### c) Organização e gerenciamento da equipe de desenvolvimento

Um dos principais desafios na organização e gerenciamento da equipe de desenvolvimento é a integração interfuncional. Como já discutido anteriormente, a integração interfuncional durante o PDP é fator de sucesso do processo e do produto (OTTUM; MOORE, 1997), e durante o *front-end* isso é ainda mais importante, pois as decisões tomadas nessa fase irão afetar as atividades de todas as funções envolvidas

no decorrer do PDP (KHURANA; ROSENTHAL, 1997, 1998; MOENAERT *et al.*, 1995).

A implementação da Engenharia Simultânea e do Desenvolvimento Integrado de Produtos como métodos de gerenciamento do PDP, e o conseqüente uso de equipes multifuncionais, intensificou a importância da coordenação interfuncional em todo o PDP e, principalmente, no *front-end*, onde as decisões, atividades e papéis são mais difusos e não-estruturados.

É fundamental, portanto, estruturar a atuação das equipes multifuncionais no *front-end*, a fim de atingir uma maior produtividade, diminuir conflitos e aumentar a cooperação. Segundo Olson, Walker e Ruckert (1995), o próprio uso de grupos multifuncionais age como mecanismo de coordenação e integração entre as funções ao expor as diferentes funções envolvidas no desenvolvimento de produtos ao trabalho em equipe. Segundo os autores, isso pode ser feito através de duas formas estruturais: equipes de desenvolvimento ou centros de desenvolvimento.

As equipes de desenvolvimento caracterizam-se pelo trabalho conjunto de especialistas funcionais de diferentes áreas, atuando em projetos específicos de desenvolvimento. Além disso, essa estrutura diferencia-se de outras formas estruturais, como matrizes e forças-tarefa temporárias, por ser mais autônoma e autogovernada e por ter grande autoridade para escolher seus próprios líderes, estabelecer seus próprios procedimentos operacionais e resolver conflitos internamente.

Os centros de desenvolvimento, prática que vem se alastrando, principalmente em grandes empresas e empresas altamente inovadoras, possuem basicamente as mesmas características das equipes de desenvolvimento, mas são permanentes e fazem parte da estrutura organizacional da empresa. Nesses centros, vários projetos são desenvolvidos ao mesmo tempo e os envolvidos são alocados exclusivamente para atuarem como parte do centro.

O estabelecimento de equipes ou centros de desenvolvimento multifuncionais auxilia o trabalho conjunto das diferentes funções envolvidas nas atividades do *front-end*, mas representa apenas um primeiro passo. Outros elementos afetam o

trabalho em equipe e devem ser considerados, como a definição de papéis e responsabilidades.

Segundo Khurana e Rosenthal (1997), as equipes de desenvolvimento devem incluir no mínimo um líder de projeto, a equipe central e um comitê executivo de revisão. Os autores afirmam que o líder de projeto é responsável por prover um mapa conceitual do *front-end* e é encarregado da documentação, treinamento e avaliação do processo. O comitê de revisão, por sua vez, é encarregado da tomada de decisão nos momentos de revisão do processo e deve também ser multifuncional. A pesquisa de Khurana e Rosenthal (1997) mostra que o sucesso do produto está fortemente associado ao estabelecimento de um comitê executivo de revisão multifuncional. A pesquisa aponta ainda que nos casos de sucesso, os papéis e responsabilidades de cada membro da equipe eram claros e formalizados na documentação do projeto e as atividades eram operadas sistematicamente.

Na definição de papéis e responsabilidades, é fundamental considerar a flexibilidade de papéis. Garret, Buisson e Yap (2006, p. 295) afirmam que a flexibilidade dos papéis na estrutura da equipe de desenvolvimento contribui para o aumento do interesse e do envolvimento das funções em atividades das outras funções. Os autores acrescentam que “aprender sobre outras funções e mover pessoal em diferentes papéis auxilia na quebra das barreiras funcionais e em trazer informação contextual que pode ajudar no entendimento de como as decisões são tomadas”. Maltz e Kohli (2000) corroboram essa idéia, apresentando o treinamento multifuncional como um mecanismo de integração capaz de reduzir barreiras de linguagem, além de ajudar a entender objetivos, perspectivas e prioridades de outras funções e reduzir as diferenças de visão de mundo entre as funções.

A atuação da alta administração em relação à equipe de desenvolvimento é também crucial na organização e gerenciamento da equipe de desenvolvimento. A alta administração deve atuar mandando mensagens claras à organização sobre a importância da integração interfuncional, promovendo um ambiente que conduza ao desenvolvimento de uma interação interfuncional produtiva, além de estabelecer sistemas de recompensa conjunta – onde todas as funções compartilham sucesso e fracasso e não culpam umas as outras (GARRETT; BUISSON; YAP, 2006; GRIFFIN;

HAUSER, 1996; GUPTA, RAJ; WILEMON, 1986). Apoio a novas idéias, abertura ao risco e valorização da cooperação e colaboração também são posturas fundamentais da alta administração (GUPTA, RAJ; WILEMON, 1986).

Uma correta coordenação da equipe de desenvolvimento auxilia também na inserção do conceito de orientação pelo mercado. O estudo de Joshi e Sharma (2004) comprova, por exemplo, que as equipes multifuncionais promovem a flexibilidade estratégica necessária para o processo de conhecimento do consumidor. O item a seguir explora as nuances do desafio de inserir o conceito de orientação pelo mercado no *front-end* do PDP.

#### d) *Orientação pelo mercado*

Uma compreensão profunda e minuciosa das necessidades e desejos dos consumidores, do ambiente competitivo e da natureza do mercado é fundamental ao sucesso do novo produto (COOPER, 2005). A orientação pelo mercado representa o processamento de informações provenientes do mercado, relacionadas às necessidades atuais e futuras dos consumidores. Esse processamento é especialmente intenso durante o *front-end*, pois durante essas fases as informações de mercado servirão de base para a definição do produto e de seu relacionamento com o mercado (JOSHI; SHARMA, 2004; KIM; WILEMON, 2002). Segundo Veldhuizen, Hultink e Griffin (2006), é durante o *front-end* que as necessidades dos consumidores devem ser coletadas e processadas pela equipe, e combinadas com soluções técnicas potenciais.

Além disso, a interação com o consumidor é mais intensa durante o *front-end* pois muitas das atividades dessa fase estão voltadas para a interação com o mercado, como análise de mercado, análise detalhada das necessidades dos consumidores, identificação de oportunidades, coleta de informações sobre o cliente, testes de conceito e definição de superioridade competitiva do produto (COOPER, 2001; KHURANA; ROSENTHAL, 1998; KIM; WILEMON, 2002).

Kim e Wilemon (2002) afirmam que o envolvimento do consumidor nas atividades do *front-end* pode aprimorar significativamente os conceitos de produto.

Da mesma maneira, os estudos de Khurana e Rosenthal (1998) e Kamath e Liker (1994) identificaram que, quando os produtos são definidos através de uma forte interação com os clientes, muito da incerteza inerente ao desenvolvimento de novos produtos é eliminada. Khurana e Rosenthal (1998) afirmam ainda que quanto maior a proximidade com o cliente durante o *front-end*, menor a necessidade de formalização.

Estudos comprovam ainda que o uso das informações de mercado durante as fases de pré-desenvolvimento está diretamente relacionado com o sucesso financeiro e de mercado do produto e é associado com o uso das informações de mercado nas fases de desenvolvimento (VELDHUIZEN; HULTINK; GRIFFIN, 2006). O estudo de Veldhuizen, Hultink e Griffin (2006) mostra também que a coleta e a disseminação de informações de mercado estão diretamente ligadas ao uso das informações no *front-end*. Somando-se a isso, não só o processamento de informações de mercado no *front-end* aumenta as chances de sucesso, como também uma maior orientação pelo mercado por parte da empresa leva a uma maior qualidade de execução das atividades do *front-end*, como comprovam os estudos de Atuahene-Gima (1995) e Langerak, Hultink e Robben (2004).

Atingir uma maior orientação pelo mercado é, portanto, essencial não só para o sucesso do produto e do PDP, mas também para o sucesso do gerenciamento das atividades do *front-end*. O capítulo a seguir apresenta o conceito de orientação pelo mercado e suas dimensões.

### **2.3.5 Conclusão do subcapítulo**

Como pôde ser visto na discussão apresentada, o *front-end* representa um dos principais desafios para o desenvolvimento de produtos, pois, por um lado, tem impacto direto no sucesso financeiro e de mercado dos produtos e, por outro, é ainda pouco compreendido e efetivamente gerenciado.

As definições, os limites, as atividades e as maneiras de estruturação do *front-end* variam muito e não há um consenso entre os autores e estudos na área. Aliado a

isso, as características e peculiaridades das atividades e decisões do *front-end* tornam a organização e o gerenciamento especialmente complexo e difícil.

Analisando o tema, chegou-se a um conjunto dos principais desafios enfrentados na busca por uma maior organização e gerenciamento do *front-end*. Esses desafios foram apresentados em quatro grandes temas: Estruturação; Alinhamento Estratégico, Organização e Gerenciamento da Equipe de Desenvolvimento e Orientação pelo mercado. Esses temas agrupam as principais dificuldades que as empresas enfrentam no *front-end* de seus processos de desenvolvimento.

Este trabalho foca principalmente o último desafio - orientação pelo mercado. O subcapítulo a seguir discute o conceito de orientação pelo mercado e sua relação com o desenvolvimento de produtos.

#### 2.4 ORIENTAÇÃO PELO MERCADO

Segundo Kohli e Jaworski (1990, p.6), orientação pelo mercado é a “geração de inteligência de mercado referente às necessidades atuais e futuras dos clientes, disseminação da inteligência pelos departamentos e resposta de toda a empresa a essa inteligência”. Narver e Slater (1990) acrescentam que a orientação pelo mercado deve embasar-se em três elementos principais - orientação para clientes, orientação para concorrentes e coordenação interfuncional. Deshpandé e Farley (1998) complementam essas definições ao considerar a orientação de mercado como uma série de processos e atividades multifuncionais direcionadas para a satisfação das necessidades dos clientes.

A empresa orientada para mercado, portanto, é aquela que se preocupa com o processamento da inteligência de mercado, ou seja, conhecimento do cliente, dos concorrentes e do ambiente de mercado, no interior de seus processos. Esse conhecimento deve ser inicialmente gerado, seja através de pesquisas e estudos de mercado e interações com clientes, seja através de intermediários - vendedores, distribuidores, representantes - seja por qualquer outro meio que a empresa imaginar.

Depois de gerada, a inteligência de mercado deve ser disseminada por todos os departamentos e deve permear todos os processos. Para isso, a empresa precisa ter uma boa comunicação e coordenação interna. Muitas vezes barreiras interfuncionais e conflitos internos impedem a disseminação de inteligência de mercado. Além disso, as diferenças de linguagem podem afetar a disseminação e o uso da inteligência de mercado nos processos. Transformações das informações para a linguagem e estrutura pertinente aos processos empresariais são necessárias para que a inteligência de mercado possa realmente produzir resultados.

A última dimensão da orientação pelo mercado, resposta à inteligência de mercado, consiste no uso, pela empresa, do conhecimento gerado, buscando adequar produtos e processos àquilo que o cliente e o mercado necessitam, esperam e desejam da empresa.

Vários estudos comprovam a importância e o impacto da orientação pelo mercado na lucratividade (e conseqüentemente na sobrevivência) da empresa (SLATER; NARVER, 2000, 1994; BAKER; SINKULA, 1999; JAWORSKI; KOHLI, 1993; NARVER; SLATER, 1990). Através de um maior conhecimento do mercado e do cliente, a empresa é capaz de oferecer valor superior, atender mais rapidamente às mudanças de mercado e antecipar-se aos concorrentes (COOPER, 2001).

Entre os processos empresariais, o desenvolvimento de produtos tem papel central na entrega de valor e no atendimento das necessidades e é um dos processos que mais necessita de uma maior orientação pelo mercado. O item a seguir aborda a relação entre orientação pelo mercado e desenvolvimento de produtos e analisa as maneiras de tornar o PDP mais orientado pelo mercado.

#### **2.4.1 Orientação pelo mercado e desenvolvimento de produtos**

Inúmeros estudos apontam para o impacto positivo da orientação pelo mercado no sucesso de novos produtos (VELDHUIZEN, HULTINK; GRIFFIN, 2006; COOPER, 2001, 2005; LI; CALANTONE, 1998; OTTUM; MOORE, 1997; GATIGNON; XUEREB, 1997; ATUAHENE-GIMA, 1995).

Num nível macro, a orientação pelo mercado afeta positivamente o desempenho da empresa como um todo e, por conseqüência, o desenvolvimento de produtos. Atuahene-Gima (1995, p.278) afirma que “a orientação pelo mercado incorpora valores e crenças que guiam as atividades da empresa, incluindo as atividades de desenvolvimento de produtos”. No mesmo sentido, Narver e Slater (1990, p.21) afirmam que a orientação pelo mercado “cria o comportamento necessário para criar valor superior para o cliente e, conseqüentemente, desempenho superior para o negócio”.

Além disso, a orientação de mercado tem impacto direto no sucesso do produto e do processo de desenvolvimento, como comprovado pelos estudos de Atuahene-Gima (1995, 1996) e Veldhuizen, Hultink e Griffin (2006). Os principais resultados do estudo de Veldhuizen, Hultink e Griffin (2006) mostram que a coleta de informações sobre o cliente está direta e positivamente relacionada com vantagem competitiva do produto e que o uso das informações de mercado, especialmente nas etapas de pré-desenvolvimento, está diretamente relacionada com o sucesso financeiro e de mercado do produto. No estudo de Atuahene-Gima (1995), os resultados apontam para uma forte relação positiva entre orientação pelo mercado e desempenho não só do produto no mercado, como também do projeto. Além disso, foram encontradas relações significativas entre orientação pelo mercado e proficiência das atividades de pré-desenvolvimento, vantagem competitiva do produto e trabalho de equipe.

Atuahene-Gima, Slater e Olson (2005) ressaltam que a orientação pelo mercado pode assumir duas dimensões: reativa e proativa. Segundo os autores, a orientação pelo mercado reativa consiste na geração, disseminação e uso da informação de mercado referente a mercados e produtos atuais e está focada nas necessidades declaradas dos consumidores, enquanto a orientação pelo mercado proativa preocupa-se com a descoberta e satisfação de necessidades latentes, não-declaradas dos consumidores. Assim, para criar produtos inovadores, as empresas precisam não só adotar uma maior orientação pelo mercado, como devem também adotar a dimensão proativa da orientação pelo mercado em seus processos de desenvolvimento.

Apesar dos resultados de vários estudos comprovarem que uma forte orientação pelo mercado é um componente essencial para o sucesso de novos produtos, a orientação pelo mercado é ainda rara na maior parte dos projetos de novos produtos (COOPER, 2005). Muitos são os motivos pelos quais as empresas ainda resistem em introduzir conceitos de orientação pelo mercado e processamento de informações de mercado em seus processos de desenvolvimento: ou por achar que isso acarretará em gastos excessivos de tempo e recursos, ou por achar que desenvolvimento de produtos é sobre tecnologia e sobre a empresa e não sobre o mercado e o cliente, ou ainda por não possuir ferramentas, técnicas e métodos de processamento de informações de mercado que sejam úteis e utilizáveis dentro das atividades do PDP.

Veryzer e Mozota (2005, p.129) afirmam que “mesmo com a abertura da abordagem do design incorporando mais explicitamente considerações da interação entre usuários e produto, existe ainda uma tensão fundamental entre o foco direcionado para tecnologia e o foco orientado para o usuário”. Segundo esses autores, o movimento em direção a uma maior ênfase no usuário como o foco central do design tem tido um significativo impacto em desenvolvimento de novos produtos. As principais diferenças do desenvolvimento centrado no usuário em relação à abordagem tradicional são apresentadas na Figura 17.

<b>Abordagem Tradicional</b>	<b>Desenvolvimento centrado no usuário</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Direcionado para tecnologia</li> <li>• Foco em componentes</li> <li>• Limitada cooperação multidisciplinar</li> <li>• Foco em arquiteturas internas</li> <li>• Sem especialização em experiência do usuário</li> <li>• Algum foco em competitividade</li> <li>• Desenvolvimento anterior à validação pelo usuário</li> <li>• Visão de qualidade como [ausência de] defeito de produto</li> <li>• Foco limitado em análise do consumidor</li> <li>• Foco em clientes atuais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Direcionado para usuários</li> <li>• Foco em soluções</li> <li>• Trabalho de equipe multidisciplinar</li> <li>• Foco em design externo</li> <li>• Especialização em experiência do usuário</li> <li>• Foco em competição</li> <li>• Desenvolvimento somente de projetos validados</li> <li>• Foco prioritariamente em análise do consumidor</li> <li>• Foco em clientes atuais e futuros.</li> </ul>

Figura 17: Comparação entre Desenvolvimento Centrado no Usuário e Abordagem Tradicional.  
Fonte: Veryzer e Mozota (2005)

Percebe-se, portanto, que tornar o desenvolvimento de produtos mais direcionado para o mercado não significa apenas inserir pesquisas de mercado ou aumentar a interação do consumidor nas atividades do PDP. Significa principalmente mudar o foco do processo e passar a considerar a visão do cliente nas

principais decisões de produto. E significa também reorganizar o PDP de maneira a dar a devida importância às atividades que estão mais diretamente relacionadas à introdução do conhecimento de mercado e do ponto de vista do cliente no processo e no produto.

A importância do conhecimento do mercado e do cliente para o desenvolvimento de produtos pode ser vista nos fatores de sucesso do produto, apresentados a seguir.

#### *2.4.1.1 O consumidor e os fatores de sucesso do produto*

Os fatores-chave de sucesso de novos produtos no mercado foram objeto de grande parte dos artigos e investigações em desenvolvimento de produtos a partir da década de 80. Os pesquisadores procuravam descobrir o que diferenciava os produtos de sucesso dos produtos fracassados, tentando encontrar uma resposta para o porquê dos altos índices de fracasso dos novos produtos no mercado. A análise das principais pesquisas aponta como características predominantes em produtos bem-sucedidos no mercado:

- a) adequação às necessidades e expectativas do consumidor (CRAWFORD; BENEDETTO, 2006; COOPER, 2001, 2005; GRIFFIN, 2005; URBAN; HAUSER, 1980);
- b) superioridade e diferencial competitivo (CRAWFORD; BENEDETTO, 2006; COOPER, 2001);
- c) qualidade (ULRICH; EPPINGER, 2000; URBAN; HAUSER, 1980);
- d) voltados a mercados atrativos (ALAM, 2005; COOPER, 2001; 2005).

Todas essas características estão, de alguma maneira, vinculadas a características, perfil, preferências e motivações do consumidor. Assim, para atingir essas características, é fundamental entendê-las do ponto de vista do consumidor. A seguir, é apresentada uma análise de cada uma das características e sua relação com o comportamento do consumidor.

*a) Adequação às necessidades e expectativas do consumidor*

Atender às necessidades e expectativas do consumidor não só é um fator de sucesso como também é condição de sobrevivência do produto. Griffin (2005, p.211) afirma que “produtos e serviços que não resolvem problemas das pessoas, ou não os resolvem a um custo competitivo, fracassam”. E acrescenta que “os novos produtos mais bem-sucedidos combinam um conjunto de problemas dos consumidores inteiramente entendidos a uma solução com custo competitivo a esses problemas”.

Crawford e Benedetto (2006) reforçam essa idéia ao afirmarem que causas comuns de fracasso de produtos incluem a inexistência de uma necessidade para o produto ou o não-atendimento, por parte do produto, a uma necessidade existente.

O atendimento de necessidades está no âmago da própria definição de produtos. Kotler (1997) define produto como “algo que pode ser oferecido para satisfazer uma necessidade ou desejo”. Assim, ao pagar por um produto, o consumidor está na verdade pagando pela satisfação de uma necessidade e não pelo objeto ou serviço em si. O objeto ou serviço é somente o meio através do qual o consumidor satisfaz suas necessidades e desejos.

Entretanto, atender as necessidades dos consumidores não é uma tarefa nada fácil. Necessidades e desejos são altamente abstratos e a grande parte das pessoas não possui uma clara percepção de suas necessidades. A complexidade e a quantidade de produtos à disposição no mercado tornam a compreensão das necessidades dos consumidores ainda mais difícil, pois grande parte dos produtos atende a mais de uma necessidade ao mesmo tempo.

É preciso, inicialmente, entender **o que é necessidade**, no contexto de desenvolvimento de produtos. Griffin (2005) define necessidade como o problema que um produto ou serviço resolve; e acrescenta que “as necessidades descrevem o que o produto permite você fazer”. Em Griffin e Hauser (1993), necessidade é definida como o benefício a ser preenchido pelo produto ou serviço. Kotler (1997), por sua vez, afirma que necessidade é um estado de privação de uma satisfação básica.

O ser humano possui um conjunto de necessidades que devem ser atendidas no decorrer de sua vida, seja a curto, médio ou longo prazo. Maslow (1954) classifica as necessidades humanas em: *necessidades fisiológicas, necessidades de segurança, necessidades sociais, necessidades de estima e necessidades de auto-realização*.

Schiffman e Kanuk (2007) afirmam que as necessidades podem ser *inatas* e *adquiridas*. Segundo os autores, as necessidades fisiológicas (ou biogênicas) são inatas e incluem necessidade de fome, sede, abrigo, proteção e sexo. Por sua vez, necessidades adquiridas existem em resposta à cultura ou ambiente e são consideradas psicológicas (ou psicogenéticas). Segundo os autores, as necessidades de auto-estima, prestígio, afeição, poder e aprendizado são algumas das que podem ser classificadas como adquiridas.

Em sua relação com os produtos, os consumidores procuram, em primeiro lugar, a satisfação de uma ou mais necessidades. Porém, na maior parte das vezes, o consumidor não tem consciência desse processo e não é capaz de identificar, de forma direta, as necessidades que está satisfazendo com determinado produto.

Griffin e Hauser (1993) afirmam que o consumidor lida com três níveis de necessidades quando avalia ou adquire um produto. O primeiro nível seria o das necessidades básicas (*basic needs*). Esse nível de necessidade está relacionado com o que o consumidor assume que o produto irá atender. Por ser básica e estar relacionada com o benefício central do produto, este nível de necessidade normalmente confunde-se com o próprio produto e torna-se difícil para o consumidor dissociá-los. Assim, o consumidor assume muitas vezes que um carro, por exemplo, é uma necessidade e ele não consegue viver sem ele. Porém, o carro é apenas um dos meios possíveis para atender à necessidade de transporte. Por ser a melhor solução disponível no mercado, o consumidor assume que o carro é a própria necessidade de transporte.

O segundo nível seria o das necessidades declaradas (*articulated needs*), relacionado àquilo que o consumidor deseja que o produto faça. Esse nível de necessidade é mais percebido pelo consumidor, pois está mais diretamente relacionado com as características do produto e com a configuração da solução que o produto entrega. No caso do carro, por exemplo, o consumidor deseja que não só o

carro propicie transporte, mas também que seja confortável, tenha bom desempenho, seja durável e exija pouca manutenção. O nível das necessidades declaradas é normalmente o que as pesquisas tradicionais com consumidores (entrevistas em profundidade, grupos focalizados, etc.) conseguem identificar, pois são aquelas que o consumidor tem mais consciência e consegue verbalizar.

O terceiro nível seria o das necessidades estimulantes ou excitantes (*exciting needs*), relacionado com aquelas necessidades que, se atendidas, são capazes de satisfazer e surpreender o consumidor. Tal nível de necessidade relaciona-se com a qualidade superior da solução entregue pelo produto. Por ser mais abstrato e, na maioria das vezes, relacionada às necessidades psicológicas, esse nível dificilmente é percebido e/ou verbalizado pelo consumidor e, quando questionado, o consumidor tende a racionalizar e a apresentar elementos mais objetivos e concretos ao invés da necessidade abstrata que impulsiona a satisfação. Resgatando o exemplo do carro, um consumidor que paga uma quantia muitas vezes superior por um carro de luxo, impulsionado por uma necessidade de aceitação social, afeto ou diferenciação, apresentará motivos objetivos como o desempenho, a durabilidade, a capacidade do motor ou a tradição da marca quando questionado sobre os motivos pelos quais escolheu ou adquiriu aquele modelo.

Assim, entender as necessidades dos consumidores e criar soluções que atendam a essas necessidades envolve muito mais do que simplesmente perguntar-lhes quais são suas necessidades e desejos. Katz (2004, p.179) afirma que “se você simplesmente perguntar para o consumidor, ‘Quais são suas necessidades e desejos?’, o que inevitavelmente acontece é que o consumidor imediatamente entra em *modo de solução*, respondendo com o que ele ou ela acredita ser a melhor solução disponível atualmente”.

Empresas, profissionais envolvidos no desenvolvimento de produtos e mesmo os próprios consumidores muitas vezes confundem *necessidades* e *soluções*. Porém, é fundamental fazer a distinção entre os dois, pois somente assim é que se consegue pensar profundamente em novas maneiras e soluções para atender às necessidades dos consumidores (KATZ, 2004).

Necessidades estão na malha biológica e psicológica do consumidor, são relativamente estáveis e representam problemas a serem resolvidos em curto, médio e/ou longo prazo. Soluções são apresentadas pelos produtos, são de responsabilidade da empresa e atendem, em certo nível, a necessidades.

As empresas devem, portanto, procurar uma compreensão profunda das necessidades dos consumidores e, a partir dessa compreensão, desenvolver soluções adequadas a essas necessidades.

#### *b) Superioridade do produto*

Com a alta taxa de competitividade do mercado, somente atender as necessidades dos consumidores não é suficiente para alcançar sucesso; é necessário também oferecer produtos superiores.

Segundo Cooper (2005, p.5), **diferenciação** ou **superioridade** é a principal força motora do sucesso e da lucratividade de novos produtos. O autor define produtos superiores e diferenciados como aqueles que “entregam benefícios únicos e valor superior ao consumidor”; e acrescenta que produtos superiores precisam apresentar benefícios importantes e relevantes para o consumidor, oferecer benefícios únicos e novos, entregar um valor para o consumidor convincente e envolvente, atender as necessidades dos consumidores de maneira superior e apresentar qualidade superior.

Atingir todos esses objetivos torna-se uma tarefa nada fácil e é principalmente essa a razão dos altos índices de fracasso de novos produtos. O primeiro passo é entender o conceito de valor para o consumidor, benefícios do produto e necessidades do consumidor.

Segundo Kotler (1997), **valor percebido pelo consumidor** é a diferença entre a avaliação, pelo consumidor, de todos os benefícios apresentados por uma oferta, e de todos os custos envolvidos na aquisição. Crawford e Benedetto (2006, p.88) afirmam que “o produto tem valor somente se provê algum benefício para o consumidor e o consumidor vê uma necessidade ou desejo por ele”. Schiffman e Kanuk (2007) afirmam que “valor percebido é relativo e subjetivo”, ou seja, cada consumidor

estabelece sua própria percepção de valor na relação com cada produto e o mesmo produto terá valores percebidos diferentes para cada tipo de consumidor.

Kotler (1997) apresenta o conjunto de benefícios e custos conforme a Figura 18.

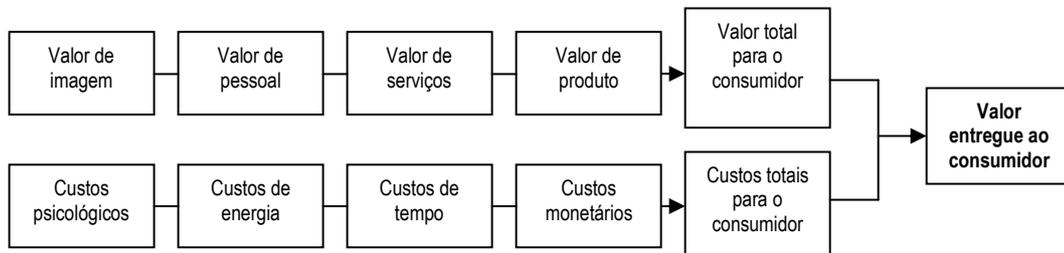


Figura 18: Cálculo do valor para o consumidor.  
Fonte: Kotler (1997)

Percebe-se que o conjunto de benefícios e o conjunto de custos envolvem uma série de elementos que vão além da simples funcionalidade do produto e do custo monetário. No cálculo de valor são considerados também benefícios de imagem, serviços e relacionamento da empresa com o consumidor.

Da mesma maneira, os custos ou recursos necessários à obtenção do produto vão muito além dos custos monetários, envolvendo também o tempo necessário para pesquisa, avaliação e compra do produto, a energia gasta nesse processo e o gasto psíquico ou psicológico necessário à comparação entre ofertas, tomada de decisão, lidar com dissonância cognitiva e medo de arrependimento.

A definição de benefícios e custos está diretamente relacionada à definição de produto do ponto de vista do cliente. Quando adquire um produto, o consumidor não está buscando o produto em si, mas sim o conjunto de benefícios que o produto entrega. E, como visto anteriormente, o conjunto de benefícios envolve elementos que vão além das características técnicas e da funcionalidade do produto. Tais elementos fazem parte das dimensões do produto, conforme definidas por Levitt (1980), apresentadas na Figura 19.

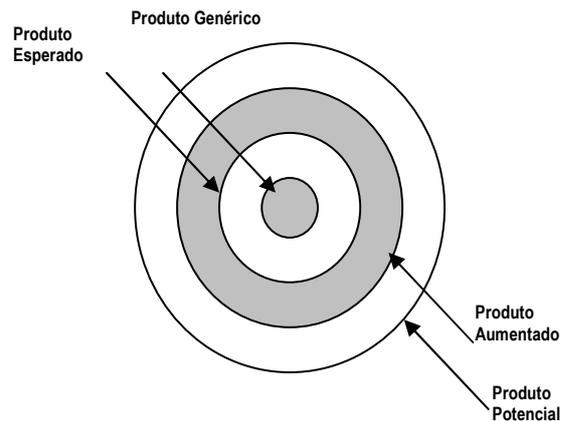


Figura 19: O conceito de produto total.  
Fonte: Levitt (1980)

Segundo Levitt (1980), o produto genérico representa o objeto ou “coisa” em si que o consumidor compra. O produto esperado envolve o conjunto de elementos relacionados às condições mínimas de compra - embalagem, distribuição, pontos de venda, preço e condições de pagamento. O produto aumentado, por sua vez, representa benefícios adicionais que a empresa pode oferecer, como serviços agregados, garantias adicionais, ofertas especiais. E, finalmente, o produto potencial envolve tudo aquilo que pode atrair e/ou manter o consumidor, como imagem, inovação, diferenciação.

Os conjuntos de benefícios e custos avaliados pelo cliente estão relacionados a todas as dimensões do produto e não apenas à dimensão do produto genérico, ou seja, elementos intangíveis como imagem, serviços, garantia, etc. também podem entregar benefícios e gerar custos ao consumidor e irão interferir no cálculo de valor do produto.

Assim, ao estabelecer as dimensões do produto, a empresa pode estar maximizando ou o conjunto de benefícios ou o de custos. Quanto mais os elementos das dimensões do produto atenderem as necessidades e expectativas do cliente, maior o conjunto de benefícios e, por outro lado, quanto menos adequados os elementos, maiores os custos para o consumidor.

Assim, o desafio de desenvolver produtos com valor agregado exige da empresa muito mais do que simplesmente agregar tecnologia, elementos ou

características ao produto. É preciso antes de tudo entender quais são os elementos considerados pelo consumidor-alvo e como ele estabelece o cálculo de valor do produto. É, ainda, fundamental que o valor agregado esteja relacionado a elementos que são valorizados pelo consumidor-alvo.

### *c) Qualidade*

Segundo Zeithaml (1988, p.4), a qualidade de um produto pode ser vista sob duas óticas: qualidade objetiva e qualidade percebida. Segundo a autora, qualidade objetiva “refere-se à superioridade mensurável e verificável em algum padrão ou padrões ideais pré-determinados”.

A autora afirma ainda que qualidade objetiva significa defeito zero, conformidade com requerimentos e minimização de falhas internas e externas. Além disso, a qualidade objetiva envolve qualidade baseada em produto e qualidade baseada em produção. “Qualidade baseada em produto refere-se à quantidade de atributos ou ingredientes específicos do produto. Qualidade baseada em produção envolve conformidade com especificações de manufatura ou padrões de serviço” (ZEITHAML, 1988, p.4).

Qualidade percebida, por sua vez, é definida por Zeithaml como o julgamento, por parte do consumidor, da superioridade ou excelência de um produto. Por ser um julgamento individual de cada consumidor, a avaliação da qualidade percebida é subjetiva e variável e envolve uma série de atributos muitas vezes não diretamente associados ao produto ou serviço. Qualidade do atendimento por parte dos vendedores, rapidez da entrega, facilidade de acesso, a própria divulgação do produto, entre outros, são alguns dos elementos que podem ser usados pelo cliente para avaliar a qualidade percebida.

A qualidade percebida vem recebendo especial atenção no desenvolvimento de serviços, onde muitas vezes o consumidor não é capaz de avaliar a qualidade objetiva e utiliza elementos periféricos para avaliar a qualidade do serviço. Um exemplo clássico é o serviço médico, em que o consumidor só percebe a qualidade objetiva (ou a falta desta) no caso de um erro grave e, muitas vezes, bastante tempo

depois do serviço prestado. Nesse caso, o consumidor avalia a qualidade percebida através de outros elementos, como a limpeza do consultório ou ambulatório, o atendimento da secretária e do próprio médico e até fotos ou lembranças de pacientes anteriores presentes no consultório.

Da mesma forma, Garvin (1984, 1987) estabelece que o verdadeiro conceito de qualidade deve envolver oito dimensões: performance, características, confiabilidade, conformidade, durabilidade, capacidade de reparo, estética e qualidade percebida. Todas essas dimensões envolvem um conjunto de atributos que influenciarão diretamente na avaliação final de qualidade do produto. Segundo o autor, as duas últimas dimensões de qualidade – estética e qualidade percebida são as mais subjetivas e envolvem julgamentos pessoais e preferências individuais. O autor enfatiza ainda que a reputação é o material primário de qualidade percebida. A reputação do produto gera uma atitude no consumidor, positiva ou negativa, que afeta significativamente sua percepção de qualidade.

Resgatando o conceito das dimensões do produto de Levitt, apresentado anteriormente, pode-se dizer que a qualidade percebida está relacionada à busca por um padrão de qualidade que envolva todas as dimensões – desde o produto genérico até o produto potencial, enquanto que a qualidade objetiva limita-se à dimensão do produto genérico.

A qualidade do produto é, portanto, um conceito complexo que vai muito além do simples atendimento a especificações e utilização de métricas. E a busca pela qualidade de um produto transcende em tempo e espaço o simples produto, envolvendo os demais produtos da empresa, sua reputação e histórico e sua atuação passada, atual e futura no mercado. É fundamental, então, que a empresa entenda como o consumidor avalia a qualidade, quais atributos e/ou dimensões de qualidade são fundamentais e avalie os níveis de qualidade que devem ser priorizados.

*d) Voltados a mercados atrativos*

A escolha do **mercado certo** é elemento chave para que todo o esforço de desenvolvimento de produtos não seja perdido. De nada adianta ter o produto certo, que atenda às necessidades dos consumidores, seja superior, tenha qualidade, se ele não for direcionado ao mercado certo.

Segundo Cooper (2001), produtos direcionados a mercados mais atrativos são mais bem-sucedidos. O autor define mercados atrativos como mercados significativamente grandes, com altas taxas de crescimento e onde os consumidores atribuem alta importância ao produto oferecido.

Considerar a atratividade do mercado como fator de sucesso do produto pode parecer óbvio, à primeira vista, mas é fundamental que se alerte para esse fator, pois muitas vezes empresas descobrem “nichos de mercado” e partem para o desenvolvimento de produtos que atendam a esses nichos sem antes analisar adequadamente o tamanho e a atratividade do nicho. Nem toda oportunidade apresentada por nichos de mercado é viável economicamente; muitas vezes, a oportunidade só existe e ainda não existem produtos para aquele determinado nicho justamente porque o nicho não é atrativo economicamente.

Outro erro comum decorrente da falta de análise concreta da atratividade do mercado é a de seguir o exemplo de outras empresas bem-sucedidas num determinado mercado. Sem analisar adequadamente o tamanho atual do mercado (ou seja, o tamanho total do mercado menos a fatia atualmente atendida pelos produtos existentes), muitas empresas acham que seguirão o mesmo caminho da pioneira e também atingirão sucesso, o que na maior parte das vezes não acontece.

Assim, vários elementos devem ser muito bem analisados quando se define o mercado-alvo do novo produto. É preciso analisar não só o tamanho total e atual do mercado, como também, e principalmente, as taxas de crescimento do mercado e a dinâmica do comportamento desse mercado.

A análise apresentada demonstra que informação do mercado e conhecimento do consumidor são imprescindíveis para se chegar aos fatores de sucesso do produto. Assim, é fundamental que o processamento de informações esteja presente no PDP de maneira organizada, sistematizada e integrada às atividades de desenvolvimento de produtos. Para isso, o primeiro passo é inserir os

comportamentos da orientação pelo mercado – geração, disseminação e resposta à inteligência de mercado – no processo de desenvolvimento. O item a seguir apresenta uma revisão da literatura no que se refere às maneiras pelas quais o processamento das informações de mercado vêm acontecendo no PDP.

#### *2.4.1.2 Comportamentos de orientação pelo mercado no PDP*

Para tornar o PDP mais orientado pelo mercado, é necessário que os comportamentos de geração, disseminação e resposta à inteligência de mercado estejam presente no processo. Alguns comportamentos, técnicas e métodos utilizados no desenvolvimento de produtos estão de alguma maneira vinculados aos comportamentos da orientação pelo mercado. Os itens a seguir vinculam as práticas e estudos de desenvolvimento de produto aos comportamentos de geração, disseminação e resposta à inteligência de mercado.

##### **a) Geração de inteligência de mercado no PDP**

A geração de inteligência de mercado é talvez a dimensão que mais tem recebido atenção por parte dos estudos e da literatura em desenvolvimento de produto. Além das tradicionais pesquisas de mercado e com clientes, novas técnicas e métodos de coleta de informação são apresentados pelos autores e peritos da área a cada novo trabalho.

Ulrich e Eppinger (2000) citam algumas das maneiras mais tradicionais de coleta de informações sobre os clientes: entrevistas, grupos focados e observação do produto em uso.

Crawford e Benedetto (2006) comentam sobre diferentes fontes internas e externas a partir das quais se pode buscar informações sobre o mercado e sobre o cliente. Entre as fontes internas, os autores citam os funcionários da empresa, especialmente das áreas mais diretamente envolvidas com o desenvolvimento de novos produtos - Pesquisa e Desenvolvimento, Engenharia, Design, Marketing e Produção. Entre as fontes externas, os autores citam o próprio cliente, especialmente

os chamados *lead-users*, outros públicos de interesse, como vendedores, distribuidores, consultores externos, inventores, além de fontes secundárias.

Entre as atividades do processo de desenvolvimento apresentado por Cooper (2001), pode-se destacar como atividades de geração de inteligência de mercado: análise preliminar de mercado, pesquisa de mercado para determinar necessidades e desejos do consumidor, análise competitiva e estudos detalhados de mercado.

Métodos qualitativos de pesquisa vêm ganhando cada vez mais espaço entre as pesquisas de mercado para o PDP. Um dos métodos qualitativos é a linha de pesquisa conhecida como Voz do Consumidor (do inglês *the voice of the customer* - VOC). Pesquisas de VOC foram desenvolvidas com o objetivo de gerar informações sobre o cliente que sejam diretamente utilizáveis na aplicação do QFD (GRIFFIN, 2005; KATZ, 2004; GRIFFIN; HAUSER, 1993). Katz (2004) afirma que as pesquisas VOC surgiram porque as tradicionais pesquisas de mercado não são capazes de prover aquilo que a equipe de desenvolvimento realmente precisa, ou seja, a explicitação das reais necessidades, desejos e expectativas do consumidor.

As pesquisas VOC adaptam técnicas de pesquisa de mercado qualitativas a fim de gerar um conjunto coeso de necessidades e desejos do consumidor, organizado e priorizado pelo próprio consumidor, a ser utilizado como dado de entrada na matriz do QFD conhecida como "Casa da Qualidade" (HAUSER; CLAUSING, 1988). Segundo Griffin (2005), a VOC difere de técnicas qualitativas tradicionais, como grupos focados, principalmente por quatro razões: a) é baseada na realidade, buscando situações e experiências que os consumidores realmente vivenciaram; b) usa perguntas indiretas, buscando descobrir necessidades e desejos pela análise das formas que o consumidor adquire e usa os produtos para satisfazer suas necessidades; c) concentra-se no benefício do produto e não nas características, buscando descobrir como os produtos atuais solucionam os diferentes problemas enfrentados pelo consumidor no atendimento de suas necessidades e revelando novas ou melhores maneiras de entregar o benefício para o consumidor; d) investiga múltiplas situações e contextos nos quais o consumidor depara-se com um mesmo problema, buscando uma maior profundidade e alcance na compreensão das necessidades.

Outro método qualitativo que vem se disseminando na geração de inteligência de mercado para o PDP é o uso de estudos e pesquisas antropológicas, especialmente métodos etnográficos (CONLEY, 2005; PERRY, WOODLAND; MILLER, 2004). Perry, Woodland e Miller (2004) comentam que a necessidade por uma compreensão mais profunda do consumidor levou a uma busca por maneiras mais diretas e empáticas de investigar o consumidor e sua relação com os produtos. Os autores afirmam que a etnografia é o método de pesquisa usado pelos antropologistas para entender comportamentos no contexto e difere de outros métodos qualitativos de pesquisa por três razões principais: a) é uma abordagem indutiva, que termina com hipóteses, ao invés de começar por elas; b) concentra-se no contexto em que o comportamento se dá, analisando as intrincadas relações entre os diversos elementos influenciadores do comportamento; e c) é um método holístico, aonde o instrumento de coleta vai sendo desenvolvido pelo próprio objeto de pesquisa no decorrer da coleta.

Conley (2005) faz a ressalva de que a técnica etnográfica usada pelas equipes de desenvolvimento é um braço da pesquisa etnográfica orientada para o uso comercial, chamada pesquisa contextual. Segundo o autor, a pesquisa contextual difere da pesquisa etnográfica no tempo destinado ao estudo, no rigor da análise dos dados e na intenção de uso dos resultados. Por outro lado, alguns princípios do método etnográfico aplicam-se à pesquisa contextual, como empatia e afinidade pelos sujeitos da pesquisa (para que o pesquisador possa abdicar de estereótipos e preconceitos e entender verdadeiramente comportamentos e valores) e foco no contexto e no comportamento dos sujeitos, o que eles realmente fazem, em oposição a opiniões.

Para o caso de produtos altamente inovadores, são bastante utilizadas as pesquisas com “usuários líderes” (*lead users*) (MEADOWS, 2002). A idéia central dessas pesquisas é a de usar o conhecimento de alguns poucos usuários líderes para entender de maneira mais profunda as tendências de mercado. Segundo Meadows (2002), usuários líderes são usuários inovadores, que estão à frente das mudanças de mercado. Tais usuários podem ser inovadores do mercado-alvo, cujas necessidades excedem aquelas do mercado em geral e que são motivados a criarem soluções mais

completas; usuários em mercados similares – em produto e/ou na necessidade, que estão em estágios mais avançados na nova tendência de mercado; ou ainda *experts* em algum elemento-chave da tendência.

Apesar de serem as preferidas na busca por informações de mercado e entendimento do cliente no PDP, nem só de pesquisas qualitativas vive a análise de mercado no PDP. Técnicas quantitativas também são extremamente úteis, principalmente no caso de decisões envolvendo quantidade, preferência e priorização. Ottum (2005) apresenta algumas das técnicas quantitativas de pesquisa de mercado que podem ser usadas para gerar inteligência de mercado, como segmentação, mapa perceptual, método de Kano, testes de conceito e análise conjunta (*conjoint analysis*). Segundo o autor, cada uma dessas técnicas pode auxiliar na resposta a algumas das perguntas decisivas do PDP, conforme apresentado na Figura 20.

Questão de Desenvolvimento de Novos Produtos	Técnica quantitativa a usar
Quais consumidores deveríamos visar?	Segmentação
O que os consumidores pensam de nossos produtos atuais?	Mapa perceptual
Que necessidades dos consumidores deveríamos visar para idéias de novos produtos?	Método de Kano e Classificação de Necessidades
Quais das nossas idéias iniciais são mais promissoras?	Testes de conceito
Qual é a combinação ótima de características e preço?	Análise conjunta

Figura 20: Questões de PDP e técnicas quantitativas de pesquisa de mercado.  
Fonte: Ottum (2005)

Assim, tanto as técnicas qualitativas quanto as quantitativas podem auxiliar as empresas na geração de inteligência de mercado. As técnicas aqui apresentadas representam apenas as mais utilizadas ou as mais diretamente relacionadas com o PDP, não esgotando o arsenal de técnicas e métodos de pesquisa e investigação do cliente e do mercado à disposição das empresas.

Porém, somente gerar conhecimento não é suficiente. É importante que esse conhecimento seja disseminado pela empresa e chegue aos processos e atividades onde realmente exercerá impacto e efeitos positivos.

## **b) Disseminação de inteligência de mercado no PDP**

Um dos elementos fundamentais na disseminação da inteligência de mercado é a coordenação interfuncional, que representa o grau de integração entre as diferentes funções e departamentos que estão envolvidos no desenvolvimento de produtos. O estudo de Ottum e Moore (1997) encontrou evidências de que a integração interfuncional está direta e positivamente relacionada com o compartilhamento e o uso de informações de mercado, bem como com o sucesso do projeto como um todo.

Em sua relação com orientação pelo mercado, a integração interfuncional aparece ora como antecedente, ora como componente, ora como consequência. Jaworski e Kohli (1993) abordam o contato interdepartamental e o conflito interdepartamental como antecedentes do construto de orientação pelo mercado, enquanto Narver e Slater (1990) consideram a coordenação interfuncional como componente da orientação pelo mercado. Por outro lado, os resultados do estudo de Atuahene-Gima (1996) mostram que o grau de orientação pelo mercado afeta direta e positivamente o trabalho conjunto da equipe interfuncional, ou seja, quanto maior a orientação pelo mercado, maior a integração entre as diferentes funções envolvidas no desenvolvimento de novos produtos.

Por outro lado, os resultados do estudo de Jaworski e Kohli (1993) mostram que conflitos interfuncionais inibem a disseminação e a resposta à inteligência de mercado. Somando-se a isso, o estudo de Veldhuizen, Hultink e Griffin (2006) mostra que conflitos interfuncionais estão relacionados negativamente à eficiência de tempo e custo. Os autores afirmam que “se os departamentos cooperam efetivamente, menos tempo é desperdiçado e os produtos mantêm-se dentro do orçamento”.

Para aumentar a cooperação e diminuir os conflitos interfuncionais, vêm sendo usados mecanismos de integração<sup>4</sup>. Ottum e Moore (1997) comentam alguns dos mecanismos utilizados pelas empresas e abordados pela literatura, como

---

<sup>4</sup> Outros mecanismos de integração são comentados no item 1.1.2.2 - Gerenciamento do PDP, apresentado anteriormente.

estruturas de projeto mais horizontais – estrutura de matrizes puras, matrizes balanceadas ou equipes autônomas -; prioridade de projeto para o processo de desenvolvimento; proximidade física; uso de ferramentas estruturadas, como QFD, análise conjunta e visitas a clientes; e treinamento interfuncional. Segundo os autores, os mecanismos que afetam mais diretamente a disseminação de informações de mercado no PDP são a estrutura de projeto, a prioridade de projeto e o uso de ferramentas estruturadas.

O trabalho de Veldhuizen, Hultink e Griffin (2006, p. 366) também encontrou uma relação positiva entre a prioridade de projeto e a disseminação de informação de mercado. Os autores afirmam que “em geral, projetos com uma maior prioridade recebem mais recursos da organização, o que leva a mais processamento de informações de mercado”. Esses resultados corroboram a idéia de que o PDP precisa ser considerado como um processo de negócios e não um processo isolado de um ou outro departamento.

Apesar de a integração interfuncional ter impacto positivo na troca e disseminação de inteligência de mercado, Ottum e Moore (1997, p. 262) enfatizam que é preciso fazer distinção entre integração e troca de informações de mercado. Segundo os autores, “integração refere-se à colaboração, cooperação e comunicação como um todo, enquanto processamento de informações de mercado refere-se especificamente à coleta, troca e uso de informações de mercado”; e os autores acrescentam ainda que “é possível atingir integração (i.e., colaboração e cooperação) sem o processamento de nenhuma informação de mercado”.

Para que a cooperação e integração interfuncional tenha efeito sobre a disseminação de inteligência de mercado, é essencial que essa inteligência tenha sido inicialmente gerada. Os resultados do estudo de Veldhuizen, Hultink e Griffin (2006) mostram que existe uma relação positiva da aquisição de informações sobre o cliente e o ambiente de mercado com uma maior disseminação dessas informações pela empresa. Para que haja compartilhamento e troca de informações entre os envolvidos no PDP é essencial que existam informações a serem trocadas e, como os estudos apontam, simplesmente aumentar o processo de coleta de informações já

consiste em um impulso para o aumento da disseminação dessas informações pela empresa.

O processamento das informações de mercado não se encerra, porém, na disseminação. Tão importante quanto as outras duas, a terceira dimensão da orientação pelo mercado – resposta à inteligência de mercado – é onde as informações de mercado realmente fazem a diferença, modificando comportamentos, ponto de vistas e a tomada de decisões.

### **c) Resposta à inteligência de mercado no PDP**

A resposta à inteligência de mercado diz respeito ao uso das informações de mercado nas atividades da empresa (KOHLI; JAWORSKI, 1990). Entre as atividades consideradas como resposta à inteligência de mercado, Kohli e Jaworski (1990) incluem “desenvolvimento e oferta de produtos/serviços que satisfazem as necessidades atuais e futuras dos consumidores”. Assim, o processo de desenvolvimento de produtos como um todo representa uma resposta à inteligência de mercado.

Porém, para que o PDP realmente responda à inteligência de mercado e seja capaz de desenvolver produtos e serviços que satisfaçam o consumidor, é preciso que as informações de mercado sejam utilizadas nas atividades de desenvolvimento e conduzam as principais decisões de produto.

Estudos comprovam que o uso das informações de mercado é fundamental para a vantagem competitiva e para o sucesso do produto (VELDHUINZER, HULTINK; GRIFFIN, 2006; JOSHI; SHARMA, 2004; LI; CALANTONE, 1998). O estudo de Müller (2005), por exemplo, mostra que mesmo com esforços equivalentes de geração e disseminação de inteligência de mercado, empresas que não são capazes de utilizar adequadamente essa inteligência apresentam desempenho inferior.

Os resultados do estudo de Veldhuinzer, Hultink e Griffin (2006) mostram ainda que o uso das informações de mercado é ainda mais importante nas fases de pré e pós-desenvolvimento. Segundo Joshi e Sharma (2004), durante as fases de pré-

desenvolvimento, o uso de informações de mercado também oferece possibilidades de diminuição de custos e riscos estratégicos para o desenvolvimento de produtos.

Porém, apesar de sua importância, muito pouco se fala sobre como operacionalizar o uso de informações de mercado no PDP. Alguns autores afirmam que as informações de mercado devem guiar a tomada de decisões e devem ter papel central nas decisões de produto (CRAWFORD; BENEDETTO, 2006; COOPER, 2001; URBAN; HAUSER, 1980), mas não apresentam maneiras de operacionalização.

Uma das maiores dificuldades na utilização das informações de mercado é a transposição de linguagem dessas informações para a linguagem de projeto. Incluir necessidades e desejos do cliente e tendências de mercado, informações essencialmente qualitativas e subjetivas, em decisões técnicas de projeto não é tarefa fácil. Uma das ferramentas que auxilia essa transposição é o *Quality Function Deployment* (QFD).

Segundo Cristiano, Liker e White (2000), “o QFD provê um sistema estruturado para a engenharia simultânea que propaga a voz do consumidor por todas as fases de desenvolvimento de produto”. A técnica alcança esse objetivo iniciando por um conjunto de requerimentos do consumidor e transformando-os em especificações de engenharia. Essas especificações são, então, transformadas em características das partes do produto, que são, por sua vez, convertidas em parâmetros de processo que, por fim, são convertidas em requerimentos de produção (HAUSER; CLAUSING, 1988; CRAWFORD; BENEDETTO, 2006). Através da transposição de matrizes, o QFD procura garantir que a lista de requerimentos do consumidor conduz as decisões de projeto em todo o PDP e que o produto final reflete aqueles requerimentos.

Apesar dos benefícios da técnica, o QFD tem recebido algumas críticas, principalmente sobre a quantidade de informação necessária, o treinamento para aplicação da técnica, o tamanho das matrizes e a dificuldade em definir a lista de requerimentos do consumidor, ou seja, capturar, entender e organizar as

necessidades dos consumidores<sup>5</sup> (CRAWFORD; BENEDETTO, 2006; CRISTIANO, LIKER; WHITE, 2000).

Entretanto, o uso da técnica vem crescendo, especialmente nos Estados Unidos. Das empresas americanas entrevistadas no estudo de Cristiano, Liker e White (2000), 69% afirmaram utilizar a técnica e 60% afirmaram que o uso tende a crescer. O estudo aponta também que a maioria das empresas concentra a utilização do QFD nas fases de planejamento de produto, com ênfase para a aplicação da primeira matriz, conhecida como “Casa da Qualidade”. Segundo os autores, o uso mais comum do QFD é “elucidar requerimentos do consumidor e ter certeza de que eles são considerados nos requerimentos de engenharia do produto”.

Outra prática que pode auxiliar o uso das informações de mercado no interior do desenvolvimento de produtos é a definição de posicionamento do produto. Urban e Hauser (1980) afirmam que o posicionamento do produto deve ser definido nas fases de planejamento do produto e deve traduzir a *proposição de benefício central* (*core benefit proposition* - CBP).

Para definir o posicionamento do produto, de acordo com Urban e Hauser (1980), é necessário inicialmente realizar uma análise do mercado buscando:

- a) identificar o número de dimensões que melhor descrevem o mercado e o nome dessas dimensões;
- b) posicionar os produtos existentes nas dimensões identificadas;
- c) identificar as características do produto que sustentam a posição de cada produto;
- d) determinar a preferência dos consumidores em termos das dimensões e da posição dos produtos em relação às dimensões.

Após a análise, parte-se então para a definição da chamada **proposição de benefício central** (*Central Benefit Proposition*- CBP ). Com base nas análises de mercado, é definido o benefício que será apresentado como a vantagem competitiva do produto no mercado. Esse benefício irá, então, conduzir as decisões de projeto. Urban e Hauser (1980, p.318) afirmam que “atenção cuidadosa deve ser dirigida aos

---

<sup>5</sup> Técnicas de coleta de informações de mercado que podem auxiliar na geração dos requerimentos do consumidor para a aplicação do QFD são apresentadas anteriormente, no item “Geração de inteligência de mercado para o PDP”.

atributos físicos que entregam os benefícios prometidos na CBP”. Assim, a CBP deve guiar as decisões de projeto e a concretização do produto.

Além de ferramentas e métodos para inserir as necessidades e demandas no mercado no desenvolvimento de produtos, é importante fazer constantes verificações junto ao consumidor, durante todo o PDP, para garantir que o produto está atendendo aquelas necessidades e demandas. Os testes com consumidores mais comuns ao PDP são testes de conceito, testes de protótipo e testes de mercado (KOTLER, 1997).

Os testes de conceito são realizados ainda nas fases de pré-desenvolvimento, procurando verificar a adequação do conceito de produto às demandas do mercado e do consumidor. O conceito de produto é o embrião a partir do qual será criado o produto e constitui a primeira – e mais significativa – oportunidade de aumentar a probabilidade de sucesso do produto, pois, como afirmam Langerak, Hultink e Robben (2004), “o sucesso do novo produto é freqüentemente decidido antes que o projeto entre na fase de desenvolvimento”. Assim, é fundamental que se verifique se a aceitação por parte do consumidor do conceito do produto. Além disso, o baixo custo de introdução de mudanças na fase de desenvolvimento de conceito também advoga a favor da utilização de testes de conceito (SMITH; REINERTSEN, 1991).

Segundo Kotler (1997), o teste de conceito pode ser feito através de técnicas qualitativas, como a apresentação, para alguns consumidores-chave o(s) conceito(s) gerado(s) e posterior entrevista com esses consumidores, explorando algumas dimensões fundamentais, como a clareza e a credibilidade dos benefícios do produto apresentados no conceito; a capacidade do produto em resolver um problema, ou seja, em atender uma necessidade do consumidor; a superioridade do produto em relação aos produtos existentes; o valor do produto conforme percebido pelo consumidor; e a intenção de compra.

Técnicas quantitativas também podem ser utilizadas para testes de conceito. A mais comumente utilizada é a análise conjunta (*conjoint analysis*) (CRAWFORD; BENEDETTO, 2006; KOTLER, 1997). A análise conjunta é especialmente útil quando a empresa deseja testar diferentes combinações de atributos ou diferentes conceitos de produto. Segundo Crawford e Benedetto (2006), a análise conjunta permite

identificar o nível de atributos chave preferidos pelo consumidor e ordena as combinações possíveis de atributos de acordo com a preferência do consumidor. Crawford e Benedetto (2006, p.204) afirmam ainda que “a análise conjunta é extremamente útil em testes de conceito por causa de sua habilidade em revelar relações entre atributos (características, funções, benefícios) e as preferências do consumidor”.

Além de auxiliar na verificação da adequação do produto ao consumidor, o teste de conceito também auxilia no desenvolvimento da idéia. Crawford e Benedetto (2006) ressaltam que o conceito vai se modificando ao longo do teste e o teste de conceito ajuda a equipe de desenvolvimento a priorizar benefícios e tomar decisões quanto aos *tradeoffs* necessários no desenvolvimento do produto.

Testes de protótipo junto ao consumidor, realizados após o desenvolvimento do projeto físico do produto e de posse dos primeiros protótipos do produto. Testes de protótipos em laboratórios são normalmente realizados pelas empresas a fim de verificar questões como funcionalidade, resistência, vida útil, segurança. Porém, testes junto ao consumidor podem ajudar a determinar questões como dimensões, cores, manuseabilidade, posição de atributos.

Outro teste que é comumente realizado no PDP é o teste de mercado. Esse teste é realizado ao final do PDP e tem como principal objetivo verificar a adequação dos elementos periféricos do produto, como nome, marca, embalagem e plano de marketing. Segundo Kotler (1997), nos testes de mercado a empresa procura estimar questões como a taxa de adoção do novo produto frequência de compra e repetição de compra. Kotler apresenta quatro tipos de testes de mercado: Pesquisa de onda de compras; mercado simulado; mercado controlado; e mercados-teste. Em todos esses tipos, a idéia central é a de expor o consumidor ao novo produto e aos programas de marketing, especialmente publicidade, e testar a resposta do consumidor.

#### **2.4.2 Conclusão do subcapítulo**

Adotar uma abordagem de orientação pelo mercado é fundamental para as empresas no ambiente competitivo do início do século XXI e o desenvolvimento de

produtos exerce um papel central nesse processo como a atividade que transforma as demandas, necessidades e desejos do mercado em produtos. Estudos comprovam que uma maior orientação pelo mercado influencia fortemente as atividades e, principalmente, os resultados do PDP, como vantagem competitiva do produto e sucesso do produto e do processo. E, contrariando o que muitas empresas acreditam, os resultados do trabalho de Ottum e Moore (1997) mostraram que “o tempo e dinheiro gasto com processamento de informações de mercado não atrasaram o andamento do projeto nem aumentaram os custos”.

Além disso, é importante observar as três dimensões da orientação pelo mercado - geração, disseminação e uso - pois cada uma delas exerce impacto significativo não só no PDP e em seus resultados, como também entre si. Muitas vezes as empresas investem pesado em gerar dados e informações, mas não estruturam maneiras de disseminar e utilizar esses dados e informações e fazê-los chegar nas mãos dos decisores. Rohit Deshpandé, no capítulo de abertura do livro do qual é editor (DESHPANDÉ, 2001) afirma, inclusive, que o excesso de informações de mercado é, hoje, um problema maior do que a disponibilidade de informação. Em outro capítulo do mesmo livro, Moorman, Deshpandé e Zaltman (2001, p.219) destacam que “com poucos obstáculos tecnológicos impedindo as empresas de obter informações oportunas, válidas e confiáveis, vantagem competitiva sustentável, agora e nos próximos anos, dependerá menos de *ter* informação e mais de *usar* efetivamente essa informação”.

Deshpandé (2001, p.4) ressalta ainda que “o que distingue empresas bem-sucedidas de empresas com desempenho inferior é o quão bem elas são capazes de interpretar a informação que eles têm e tornar essas interpretações acessíveis aos decisores adequados”. O principal objetivo desta tese está voltado exatamente para esse aspecto, buscando sistematizar e integrar a inteligência de mercado às atividades do *front-end* do PDP.

Para ser capaz de sistematizar e integrar a inteligência de mercado às atividades do *front-end*, é fundamental entender o conceito de inteligência de mercado e suas relações com outros conceitos-chave, como inovação, aprendizagem

organizacional e orientação pelo mercado. O subcapítulo a seguir apresenta uma discussão desses aspectos.

## 2.5 INTELIGÊNCIA DE MERCADO: DEFINIÇÕES E INTER-RELAÇÕES COM CONCEITOS CHAVE

Sendo que o objetivo desta tese é o da sistematização e integração da inteligência de mercado no *front-end* do PDP, é preciso definir precisamente o conceito de inteligência de mercado e explorar as inter-relações desse conceito com outros conceitos chave, ligados ao processamento de informações e geração de conhecimento, e também ao desenvolvimento de produtos inovadores. Assim, é apresentada a seguir uma discussão sobre o conceito de inteligência de mercado, bem como de suas inter-relações com os conceitos de aprendizagem organizacional e com o conceito de inovação.

### 2.5.1 Conceito de inteligência de mercado

O conceito de orientação pelo mercado traz à tona o conceito de inteligência de mercado e tem como princípio a geração, disseminação e resposta a essa inteligência. Inteligência de mercado, também conhecida pelas denominações *conhecimento* do mercado (DESHPANDÉ, 2001) ou *voz* do mercado (BARABBA; ZALTMAN, 1991), é definida como o conjunto das necessidades e preferências dos consumidores e dos fatores exógenos que influenciam essas necessidades e preferências e a potencialidade da empresa de atendê-las (KOHLI; JAWORSKI, 1990).

Kohli e Jaworski (1990) ressaltam que esse conjunto de necessidades envolve não só as necessidades atuais e verbalizadas dos consumidores, como também suas necessidades latentes ou futuras. Assim, chegar a esse conjunto de necessidades envolve muito mais do que simplesmente realizar pesquisas de mercado ou coletas

de dados junto ao consumidor. Conforme discutido anteriormente<sup>6</sup>, necessidades são abstratas e na maior parte das vezes, o consumidor não tem clara percepção de suas necessidades.

A obtenção da inteligência de mercado demanda, então, um processo de desenvolvimento do conhecimento sobre o consumidor. Joshi e Sharma (2004, p.48) conceituam definem o desenvolvimento do conhecimento do consumidor como “um processo de desenvolver uma compreensão das preferências do consumidor que se desenrola através da repetição de atividades de aprendizagem e investigação”. Tal compreensão se dá a partir de atividades de processamento de dados e informações provenientes do mercado. A simples coleta de dados, porém, não é suficiente para gerar inteligência e conhecimento sobre o mercado. O item a seguir explora as diferenças entre dados, informações e inteligência e apresenta o processo de geração de inteligência a partir de dados e informações.

#### *2.5.1.1 Dados, informação e inteligência*

A distinção entre dados, informação e inteligência é fundamental para entender o conceito de inteligência de mercado.

Segundo Barabba e Zaltman (1991, p.175), “dados são os estímulos que nos deixam curiosos e fornecem o alicerce [...] para nossa criatividade”. Os autores definem dados como representações da realidade que podem ou não ter significado, precisão e credibilidade e podem aparecer de diferentes formas, desde rumores até estimativas derivadas de modelos matemáticos complexos, passando por observações pessoais, recomendações e opiniões.

Informação, por sua vez, é o dado acrescido de significado. O significado não é algo intrínseco do dado, mas algo estabelecido pelo contexto e alcançado através da interpretação e da combinação dos dados. O dado pode existir sem a informação, assim como a informação pode existir sem o dado, porém, uma informação que é

---

<sup>6</sup> Uma discussão mais detalhada sobre necessidades é apresentada no item 1.4.2.1 - O consumidor e os fatores de sucesso do produto, subitem “Adequação às necessidades e expectativas do consumidor”

sustentada e suportada por dados precisos e críveis, possui maior validade do que informação sem a fundamentação de dados.

Inteligência consiste em informação relevante para a definição de políticas e para uma determinada decisão. Wilensky<sup>7</sup> (1967), citado por Barabba e Zaltman (1991, p.138), afirma que inteligência de alta qualidade deve ser:

- *clara*, pois é entendível por aqueles que precisam utilizá-la;
- *oportuna*, pois chega àqueles que a usam quando eles precisam;
- *confiável*, pois diferentes observadores usando os mesmos procedimentos vêem-na da mesma maneira;
- *válida*, pois é distribuída na forma de conceitos e medidas que capturam a realidade (os testes incluem consistência lógica, predição bem-sucedida e congruência com o conhecimento estabelecido ou fontes independentes)
- *adequada*, pois o relatório é completo (o contexto da ação, evento ou vida da pessoa ou grupo é descrito); e
- *de amplo alcance*, pois as principais alternativas de políticas prometendo uma alta probabilidade de obter os objetivos organizacionais são propostas ou novos objetivos são sugeridos. (grifos no original)

Assim, para se chegar à inteligência, é preciso inicialmente possuir dados, transformá-los em informação e essa informação em inteligência. O processo de obtenção de inteligência é apresentado na Figura 21.

---

<sup>7</sup> WILENSKY, H. L. *Organizacional Intelligence: knowledge and policy in government and industry*. New York: Basic Books, 1967.

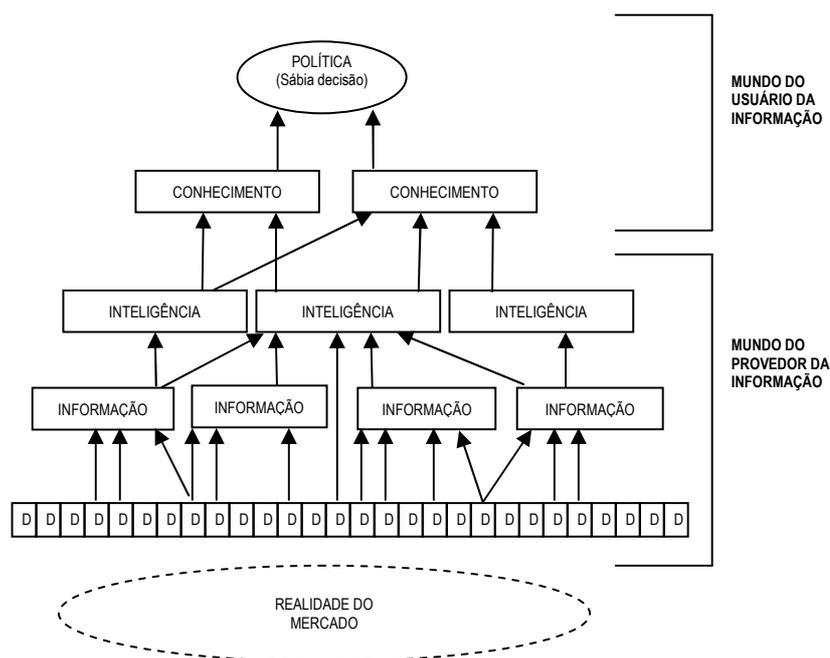


Figura 21: A pirâmide de informação – Relação entre dados, informação, inteligência, conhecimento e políticas.

Fonte: Barabba e Zaltman (1991), p.43

O processo apresentado na Figura 21 é descrito por Barabba e Zaltman (1991, p.43) da seguinte forma:

[...] a realidade do mercado é acessada através da coleta e classificação de dados na melhor forma representativa possível. Então, porções desses dados são analisadas para fornecer informação (maior *insight*), que é então incorporada em relatórios de inteligência, que são relevantes e do interesse de potenciais usuários.

Os autores incluem, ainda, o conhecimento e as decisões – ou políticas – na pirâmide de informação. Segundo os autores, esses dois últimos níveis existem apenas no domínio do usuário da informação e representam a reação do usuário à inteligência.

A passagem de cada um dos níveis da pirâmide para o próximo exige um determinado processamento das informações. Para passar de dados a informação, é necessário que se coloque os dados no *contexto*, ou base de referência para a decisão; a informação acrescida de *inferência*, ou julgamento dá origem à inteligência; inteligência acrescida de *certeza*, ou maior precisão e credibilidade, leva ao conhecimento; aplicando *síntese* ao conjunto de conhecimento, cria-se sabedoria. Segundo Barabba e Zaltman (1991), quanto mais se avança nesse processamento,

maior é o valor da informação e menor o volume e o principal objetivo é realizar mais e melhores decisões com menos informação.

A passagem da inteligência para o conhecimento sofre a ação do que os autores denominam “lei das lentes”. Ao passar do domínio do provedor de informação para o domínio do usuário da informação, a inteligência sofre um impacto direto da percepção da realidade do usuário da informação e da maneira pela qual ele vê e aceita ou rejeita a inteligência gerada. Assim, a mesma inteligência pode ser vista por duas pessoas de maneira diferente e levar a diferentes conhecimentos e decisões. O conhecimento anterior, o contexto e a memória do usuário da informação afetarão a maneira pela qual ele vê, aceita e utiliza a informação.

A idéia de “lei das lentes”, comentada por Barabba e Zaltman (1991), está por trás do porquê pessoas de diferentes áreas, mesmo quando utilizam os mesmos dados e informações, podem chegar a decisões diferentes e “enxergar” coisas diferentes no mesmo conjunto de inteligência.

Isso é ainda mais visível no processo de desenvolvimento de produtos, onde a equipe de desenvolvimento é formada por pessoas de diferentes áreas e lidam com informações provenientes das mais variadas fontes. É fundamental, portanto, que o processamento de dados, informações e inteligência para o desenvolvimento de produtos seja muito bem trabalhado e explicitado.

Assim, o conceito de inteligência de mercado pressupõe um processo de aprendizagem coletiva que envolve não só dados e informações, mas também uma série de variáveis e decisões. A teoria de Aprendizagem Organizacional é capaz de auxiliar não só a compreensão desse processo, como também a geração de diferentes tipos de inteligência, que resultam em diferentes tipos ou graus de inovação de produtos. O item a seguir explora a teoria da Aprendizagem Organizacional e sua relação com o conceito de inteligência de mercado e com a inovação em produtos.

### 2.5.2 Aprendizagem Organizacional como base para o processamento da inteligência de mercado

A teoria de Aprendizagem Organizacional (AO) explora as maneiras pelas quais as empresas geram conhecimento e como esse conhecimento influencia os comportamentos e a atuação da empresa. Sendo que a inteligência de mercado está atrelada à busca de conhecimento sobre o mercado, os pressupostos da AO podem auxiliar nessa busca, bem como no processamento da inteligência de mercado.

Segundo Perin (2001), não existe consenso em relação à definição de aprendizagem organizacional. O autor afirma que isso se deve, em parte, porque diferentes pesquisadores têm utilizado o conceito em diferentes domínios e a maior parte da literatura sobre o assunto é fragmentada e aborda o tema em diferentes níveis de abstração. Perin (2001) apresenta algumas das principais definições de aprendizagem organizacional, conforme apresenta o Figura 22.

<b>Autores</b>	<b>Definição</b>
Argyris (1977)	Aprendizagem organizacional é o processo de detectar e corrigir erros.
Fiol e Lyles (1985)	Aprendizagem organizacional é o processo de aperfeiçoar as ações através de melhor conhecimento e entendimento.
Levitt e March (1988)	Aprendizagem organizacional é a transformação de inferências da história em rotinas que guiam o comportamento [da organização].
Stata (1989)	Aprendizagem organizacional é o principal processo através do qual a inovação ocorre.
Huber (1991)	Aprendizagem organizacional significa processamento de informações para aumentar a abrangência do comportamento potencial.
Kim (1993)	Aprendizagem Organizacional é definida como o incremento da capacidade da organização de tomar a ação efetiva.
Probst e Buchel (1997)	Aprendizagem Organizacional é o processo pelo qual o conhecimento e os valores básicos de uma organização mudam, buscando o aprimoramento da habilidade de solução de problemas e da capacidade de ação.

Figura 22: Definições de Aprendizagem Organizacional.

Fonte: Perin (2001), p.11

Além dessas definições, Slater e Narver (1995, p.63) definem aprendizagem organizacional como “o desenvolvimento de um novo conhecimento ou *insights* que têm o potencial de influenciar comportamentos”. O conhecimento e os *insights* gerados pela aprendizagem irão depender do tipo de aprendizagem organizacional aplicada. A seguir são apresentados os tipos de aprendizagem organizacional.

### 2.5.2.1 Tipos de aprendizagem organizacional

A aprendizagem organizacional pode ser de vários tipos. Slater e Narver (1995) adotam a tipologia de Senge (1990), que classifica a aprendizagem em adaptativa (*adaptive*) e gerativa (*generative*). Segundo os autores, a aprendizagem adaptativa diz respeito à forma mais básica de aprendizagem, que ocorre dentro de certos limites, reconhecidos ou não. Argyris (1977) compara esse tipo de aprendizagem – que o autor chama de ciclo único ou simples (*single loop learning*) – com o funcionamento de um termostato, que determina se o lugar está muito quente ou muito frio e liga e desliga o aparelho de aquecimento ou refrigeração do ambiente. Segundo Argyris, apesar de ser capaz de realizar a tarefa de correção, o aparelho não é capaz de questionar as políticas e objetivos pré-determinados e realizará a tarefa sem questioná-la.

No caso das empresas, a aprendizagem adaptativa permite à organização identificar problemas no ambiente, desenvolver e implementar ações e estratégias para fazer frente a tais problemas. Essas ações e estratégias são, contudo, estabelecidas dentro de normas e valores existentes e não questiona essas normas e valores (PERIN, 2001). Slater e Narver (1995) afirmam que esse tipo de aprendizagem pode ser utilizado para reforçar as normas e valores da empresa e até conduzir ao desenvolvimento de capacidades centrais, porém, o não-questionamento da lógica dominante pode transformar as capacidades centrais em “rigidezes centrais” que podem inibir a inovação.

A aprendizagem gerativa, por outro lado, ocorre quando a empresa está disposta a questionar seus pressupostos centrais, incluindo missão, mercados, capacidades e estratégias. Segundo Slater e Narver (1995, p.64), a aprendizagem gerativa “requer o desenvolvimento de uma nova maneira de ver o mundo, baseada numa compreensão dos sistemas e relacionamentos que vinculam elementos e eventos fundamentais”. Baker e Sinkula (2007) acrescentam que a vantagem da aprendizagem gerativa reside no fato de que não está limitada pela rígida aderência aos modelos mentais existentes.

O tipo de aprendizagem afeta diretamente o processo de aprendizagem. Slater e Narver (1995) afirmam que o processo de aprendizagem inclui três estágios – aquisição, disseminação e interpretação compartilhada de informações. Dependendo do tipo de aprendizagem adotado, a empresa realizará esse processo de maneiras diferentes. Uma empresa que adota uma aprendizagem adaptativa, ocorrendo dentro dos modelos mentais existentes, procurará coletar informações nas fontes tradicionais e não questionará essas fontes. Além disso, fará interpretações dentro do modelo existente, sem tentar levantar novas possibilidades de interpretação e questionamentos do tipo “e se...”. Por outro lado, se a empresa adota uma aprendizagem gerativa, ela procurará buscar informações com uma visão periférica, buscando oportunidades fora do modelo mental normalmente utilizado para análise do mercado (DAY, 1994; PERIN, 2001).

Day (1994) salienta que a busca de informações nas fontes tradicionais tendem a reafirmar o modelo mental existente e isso gera uma falsa impressão de domínio sobre o conjunto de informações disponíveis. Porém, isso apenas impede a empresa de enxergar além e visualizar novas oportunidades de mercado.

Slater e Narver (1995) relacionam os diferentes tipos de aprendizagem a diferentes processos ou práticas de aquisição de informações: exploração (*exploitation*) e prospecção (*exploration*). Segundo March (1991), exploração diz respeito ao refinamento e extensão de competências, tecnologias e paradigmas existentes, enquanto que a essência da prática de prospecção é a experimentação com novas alternativas e inclui elementos como intensa pesquisa, abertura ao risco, flexibilidade, descoberta e inovação. Assim, exploração é a aquisição de dados nas fontes tradicionais, utilizando métodos tradicionais, sem questioná-los, enquanto que a prospecção é a busca por novas fontes e novos métodos e o questionamento não só dessas fontes e métodos, mas também dos próprios dados. Slater e Narver (1995) afirmam que a prospecção está relacionada à aprendizagem gerativa, enquanto que a exploração conduz à aprendizagem adaptativa.

Porém, a aquisição e coleta de dados é apenas o primeiro passo do processo de aprendizagem. A interpretação dessas informações pelos diferentes departamentos e unidades e o compartilhamento dessas informações com os demais

departamentos e unidades é fundamental para se chegar ao conhecimento. Perin (2001, p.18), citando Huber <sup>8</sup>(1991), afirma que “a aprendizagem é maior [à medida que] mais interpretações sejam desenvolvidas e que um maior número de departamentos ou unidades da organização compreendam a natureza das interpretações oferecidas por outros departamentos ou unidades”.

Assim, é fundamental que diferentes interpretações sejam respeitadas e consideradas. Slater e Narver (1995) afirmam que o desacordo entre as áreas pode ser extremamente benéfico, na medida em que leva a empresa a realizar uma inspeção mais minuciosa dos diferentes pressupostos e alternativas. Os autores afirmam ainda que “desempenho superior num ambiente dinâmico requer equilíbrio entre a necessidade por rápida tomada de decisão e a necessidade de considerar cuidadosamente as ramificações de planos alternativos de ação” (SLATER; NARVER, 1995, p.65). Muitas vezes, tais planos alternativos podem representar a semente de grandes inovações. Assim, toda a interpretação é válida e diferentes interpretações do mesmo conjunto de dados e informações devem ser analisadas.

Além disso, é fundamental que a informação seja analisada e interpretada por aqueles que estão diretamente envolvidos no processo de tomada de decisão, que irão efetivamente usá-la e por aqueles que são por ela afetados (PERIN, 2001).

O processo de aprendizagem e seus resultados afetam a postura, a atuação e, em última instância, o desempenho da empresa. Segundo Baker e Sinkula (2007), a abordagem da aprendizagem organizacional afeta também a inovação. O item a seguir explora esse tema.

#### 2.5.2.2 *Aprendizagem organizacional e inovação*

“Durante os últimos anos, a teoria em inovação tem produzido um grande, mas fragmentado, conjunto de literatura que, mais ou menos explicitamente, tem enfatizado a importância da criação de conhecimento e aprendizagem” (CORSO; PELLEGRINI, 2007, p.334). A aprendizagem organizacional é um processo que leva

---

<sup>8</sup> HUBER, George P. Organizational learning: the contributing process: and the literatures. *Organizational Science*, v. 2, n.1, p. 88-115, 1991.

a mudanças, aperfeiçoamento e melhorias. Inovação nada mais é do que mudanças - em produtos, processos, estruturas, etc. - que levam a melhorias e desempenho superior. Slater e Narver (1995) afirmam, por exemplo, que a aprendizagem facilita mudanças de comportamento que levam a desempenho superior. Stata (1989) sustenta que a aprendizagem organizacional é o principal processo através do qual a inovação ocorre.

Dado que a aprendizagem afeta a inovação, diferentes tipos de aprendizagem conduzem a diferentes tipos - ou níveis - de inovação. Baker e Sinkula (2007) relacionam a aprendizagem gerativa com inovações radicais e a aprendizagem adaptativa com inovações incrementais. Os autores ainda incluem uma terceira categoria de inovação - imitação - derivada da simples utilização direta de dados e informações coletados do mercado, sem a geração de aprendizagem. A Figura 23 mostra as relações apresentadas pelos autores.

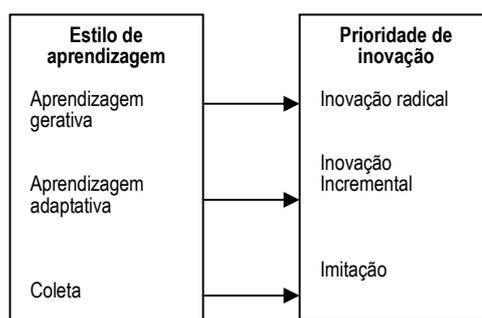


Figura 23: Relações entre estilos de aprendizagem e tipos de inovação.  
Fonte: Baker e Sinkula (2007), p.318

Os autores explicam que inovação radical requer que a empresa fomente uma visão inovadora do mundo, fora dos padrões do modelo mental existente e, portanto, a geração de aprendizagem gerativa. Os autores acrescentam ainda que “a habilidade de aprender de maneira gerativa é mais provável de ser catalisador para inovações radicais do que qualquer outro fator, incluindo descoberta de novas tecnologias (*technology-push*) e descobertas acidentais (*serendipity*)” (BAKER; SINKULA, 2007, p.319).

Por outro lado, aprendizagem adaptativa leva à inovação incremental. Segundo os autores, como a inovação incremental está relacionada com estratégias focadas em necessidades manifestas dos consumidores e, portanto, dentro dos

modelos mentais existentes. Os autores salientam que muitas das tradicionais pesquisas junto ao consumidor estão geralmente associadas à aprendizagem adaptativa e tendem a limitar o potencial de inovação, pois estão amarradas ao ponto de vista atual do consumidor. “Não se pode esperar que o consumidor seja capaz de prever novos paradigmas tecnológicos para a entrega de benefícios de uma categoria de produtos” (BAKER; SINKULA, 2007 p. 319).

A imitação, por sua vez, é decorrente do uso de informações e conhecimentos gerados por outras empresas. “Em outras palavras, é dependente da coleta e utilização dos resultados dos processos de aprendizagem adaptativa ou gerativa dos concorrentes” (BAKER; SINKULA, 2007 p. 319).

Slater e Narver (1995) relacionam os diferentes processos de aquisição de informações - exploração e prospecção [conforme definidos por March (1991) e explicados anteriormente] - aos tipos de inovação. Segundo os autores, a exploração tem maior probabilidade de conduzir à inovação incremental, enquanto que a prospecção está mais relacionada com inovação radical. Tais relações são, provavelmente mediadas pela relação entre os tipos de aquisição de informação e os tipos de aprendizagem: exploração leva à aprendizagem adaptativa, que por sua vez leva a inovações incrementais; a prática de prospecção leva à aprendizagem gerativa, que por sua vez leva a inovações radicais. A Figura 24 esquematiza essas relações.

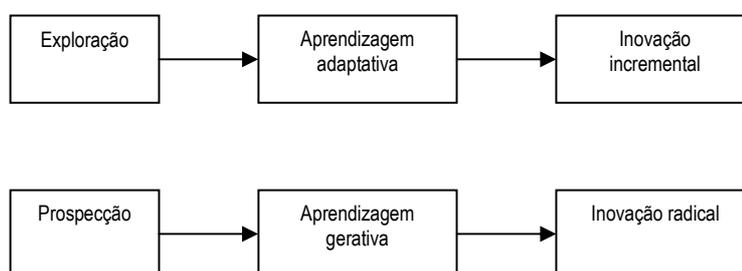


Figura 24: Relações entre tipos de aquisição de informação, estilos de aprendizagem e tipos de inovação.

Fonte: elaborado pela autora, baseado em Baker e Sinkula (2002, 2007) Slater e Narver (1995)

Corso e Pellegrini (2007), porém, acreditam que tanto a exploração quanto a prospecção podem levar a inovações radicais e incrementais. Os autores afirmam que, ao contrário do que muitos artigos pregam, as empresas não só podem ser

competentes em ambas as práticas, como também dependem disso para sustentar sua posição competitiva. Os autores salientam então que é necessário considerar o equilíbrio tanto entre os tipos de inovação, quanto entre os diferentes focos de aquisição de conhecimento. A Figura 25 apresenta as relações entre o foco da aprendizagem e o foco da inovação de acordo com esses autores.

		Foco da aprendizagem		
		Exploração	Equilíbrio entre prospecção e exploração	Prospecção
F o c o d a i n o v a	Inovação incremental	Exploração incremental	Formas binária e dupla	Prospecção incremental
	Equilíbrio entre inovação radical e incremental		Organização plenamente capaz	Equilíbrio entre prospecção radical e incremental
	Inovação radical	Exploração radical		Prospecção radical

Figura 24: Relações entre focos da aprendizagem e focos da inovação.

Fonte: Corso e Pellegrini (2007), p.336

A primeira categoria – *exploração incremental* – refere-se às capacidades de exploração de informações que levam a melhorias incrementais em produtos e processos. Segundo os autores, essa prática está diretamente relacionada às práticas de melhoria contínua que pode ser definida como “um processo de aprendizagem de longo prazo que envolve uma rede de comportamentos que se organiza em torno de vários temas, ou rotinas [...], que evoluem e são reforçadas com o passar do tempo” (CORSO; PELLEGRINI, 2007, p.336).

Além de melhorias incrementais, Corso e Pellegrini acreditam que a exploração de conhecimentos existentes pode levar a inovações radicais. Essa prática dá origem à categoria de *exploração radical*. Os autores afirmam que, em alguns setores de mercado, inovadores, ainda que se apóiem em conhecimentos existentes, desenvolvem inovações radicais, pois utilizam esse conhecimento em territórios novos ou desconhecidos.

Da mesma maneira, os autores acreditam que a prospecção pode gerar tanto inovações radicais quanto inovações incrementais. A *prospecção incremental* refere-se à utilização de novos conhecimentos para reafirmar e reforçar pressupostos

existentes, levando a melhorias incrementais em produtos e processos, enquanto que a *prospecção radical* refere-se ao uso de novos conhecimentos em territórios novos ou desconhecidos, ou seja, que levam a inovações radicais. Os autores relatam que a prospecção radical está relacionada a descontinuidades, caracterizadas por condições de instabilidade, imprevisibilidade e alta incerteza. “Estas descontinuidades reestruturam o espaço e as condições de fronteira e abrem novas possibilidades, desafiando inovadores” (CORSO; PELLEGRINI, 2007, p.340). Os autores incluem ainda uma categoria de equilíbrio entre a prospecção radical e a prospecção incremental e afirmam que esse equilíbrio deve ser buscado pelas empresas.

Como pode ser visto na Figura 25, Corso e Pellegrini ainda incluem outras categorias relacionadas ao equilíbrio, tanto entre as formas de aquisição de conhecimento, quanto entre os tipos de inovação. O equilíbrio mais básico mencionado pelos autores é o estabelecido entre as práticas de exploração e prospecção, que pode se dar ou ortogonalmente, ou seja, com alternância das práticas - chamado pelos autores de *forma binária* - ou de maneira sinérgica, com a utilização conjunta das duas práticas - *forma dupla*.

E, finalmente, a categoria de *organização plenamente capaz* diz respeito ao caso de empresas que tem a capacidade de inovar tanto radicalmente quanto incrementalmente e são competentes tanto em exploração quanto em prospecção. Essas companhias, segundo Corso e Pellegrini (2007), inovam sem perder o foco em efetividade operacional e conseguem coordenar adequadamente investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento e Produção.

Atingir o equilíbrio entre inovações radicais e incrementais é fundamental para manter a competitividade no mercado (BAKER; SINKULA, 2007). Associados a esse equilíbrio estão os equilíbrios entre a aprendizagem gerativa e aprendizagem adaptativa e, conseqüentemente, entre as práticas de exploração e prospecção para aquisição de novos conhecimentos. Slater e Narver (1995, p.64) afirmam que:

períodos revolucionários de aprendizagem gerativa podem proporcionar uma janela de vantagem competitiva que pode ser mantida aberta apenas através de melhorias contínuas. Fatalmente a janela começará a fechar à medida que o conhecimento sobre a inovação é difundido para os concorrentes.

Baker e Sinkula (2007, p.319) corroboram essa idéia afirmando que: “Bons inovadores priorizam inovação radical como um objetivo, mas também estão conscientes que grande parte das inovações provavelmente serão incrementais”. Esses mesmos autores sugerem que uma forte orientação pelo mercado pode facilitar a obtenção desse equilíbrio. O item a seguir explora as relações entre orientação pelo mercado, aprendizagem organizacional e os tipos de inovação.

### 2.5.3 Inteligência de mercado, inovação e aprendizagem organizacional

Segundo Baker e Sinkula (2007), não existe consenso em relação ao papel da inteligência de mercado na inovação. Enquanto alguns estudos e autores acreditam que a busca por um conhecimento do mercado é fundamental para toda e qualquer inovação, outros afirmam que ela só é útil e válida no caso de inovações incrementais. Alguns acreditam, inclusive, que empresas fortemente orientadas pelo mercado podem ficar limitadas a inovações incrementais e ficarem à mercê da “tirania do mercado-alvo” (HAMEL; PRAHALAD, 1994) e que no caso de inovação radical, a empresa não deveria ouvir os consumidores (CHRISTENSEN; BOWER, 1996; LUKAS; FERREL, 2000). Por outro lado, estudos vêm demonstrando que conhecer o mercado e agir de acordo com esse conhecimento é fator central para o sucesso dos novos produtos, sejam eles inovações incrementais ou radicais (BAKER; SINKULA, 2007; VELDHUIZEN, HULTINK; GRIFFIN, 2006).

Os estudos que acreditam que ouvir o consumidor restringe as capacidades de inovação da empresa não consideram, muitas vezes, a totalidade do conceito de orientação pelo mercado. Como Theodore Levitt, um dos “pais” do conceito de Marketing já afirmava na década de 70:

Ser orientado para o consumidor é diferente da antiga idéia de que ‘o consumidor é o rei’. *Rei* significa alguém em comando que sabe o que ele quer e demanda que ele o tenha. Porém, em muitos casos, consumidores não sabem o que eles querem, certamente não quando se trata de especificidades de produtos e serviços. Eles querem felicidade, conforto, mobilidade, tranquilidade, segurança, funcionalidade e garantia, mas não sabem como conseguir isso. Eles querem produtos e serviços específicos mas podem ficar confusos ou enganarem-se quanto à capacidade desses produtos e serviços em satisfazer suas necessidades. Eles freqüentemente têm necessidades das quais não têm conhecimento e, mesmo quando têm conhecimento, não conseguem necessariamente traduzi-las diretamente em desejos específicos. Eles podem querer uma coisa, mas precisar de outra (LEVITT, 1977, p.108).

Assim, entender e atender o mercado não quer dizer ficar atrelado à vontade do consumidor e à sua capacidade de expressar suas necessidades e desejos. Se a empresa restringir-se apenas àquilo que o consumidor expressa diretamente como sendo suas necessidades e desejos, ela certamente limitará suas capacidades de inovar e, principalmente, de antecipar necessidades futuras do consumidor.

A inteligência de mercado, porém, vai muito, além disso. Ela representa a compreensão profunda do consumidor, suas necessidades atuais e futuras, seu processo de decisão de compra, e do contexto ambiental e suas influências sobre a decisão do consumidor. A idéia por trás do conceito é a de, literalmente, conhecer o consumidor melhor do que ele mesmo (p. ex. conhecer necessidades que só serão por ele reconhecidas no futuro, entender o processo de avaliação, comparação e decisão de compra e os elementos – conscientes e inconscientes – que influenciam e determinam esse processo).

Assim, se considerada em sua totalidade, a inteligência de mercado não só não constitui um empecilho para a inovação, como também pode constituir um elemento impulsionador da inovação, além de aumentar consideravelmente as chances de sucesso da inovação no mercado.

Baker e Sinkula (2007) afirmam que o tipo de inovação alcançada dependerá do foco das estratégias de orientação pelo mercado. Inovações incrementais estão relacionadas com estratégias que focam necessidades atuais dos consumidores, enquanto inovações radicais são decorrentes de estratégias focadas nas necessidades futuras. Porém, os autores salientam que essas relações estão mediadas pelos tipos de aprendizagem – a relação entre a orientação pelo mercado (OM) e inovações

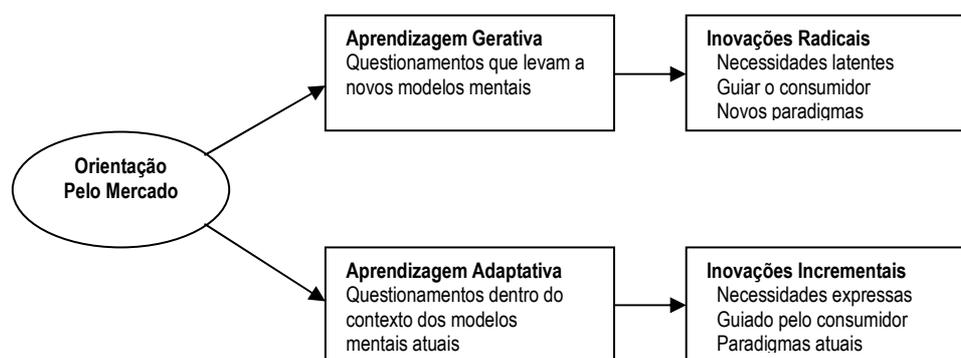


Figura 26: Relações entre Orientação pelo Mercado e Inovação, mediadas pelos tipos de Aprendizagem Organizacional.

Fonte: Adaptado de Baker e Sinkula (2007), p.318

radicais estaria mediado pela aprendizagem gerativa, enquanto que a relação entre OM e inovações incrementais seria mediada pela aprendizagem adaptativa. A Figura 26 apresenta essas relações.

Além da inteligência de mercado e de uma orientação pelo mercado, portanto, é fundamental que as empresas busquem uma orientação para aprendizagem. A relação entre orientação pelo mercado e aprendizagem organizacional vem sendo sugerida e analisada por vários artigos. Slater e Narver (1995, p.67) afirmam que “a orientação pelo mercado é inerentemente uma orientação de aprendizagem”.

Comparando os conceitos de orientação pelo mercado e aprendizagem organizacional pode-se observar que ambos compartilham características e comportamentos:

- a) o processo de aprendizagem envolve aquisição de informações, interpretação dessas informações e compartilhamento das interpretações (SINKULA, 1994; SLATER E NARVER, 1995);
- b) o conceito de orientação pelo mercado é definido como a geração de inteligência de mercado, disseminação dessa inteligência para toda a empresa e resposta a essa inteligência (KOHLI ; JAWORSKI, 1990)

Percebe-se, pela definição dos conceitos, que ambos tratam de comportamentos e práticas de processamento de informações. A principal diferença, porém, é que enquanto a aprendizagem organizacional não especifica o foco ou a fonte das informações, a orientação pelo mercado está interessada nas informações que dizem respeito ou são provenientes do mercado. Assim, pode-se dizer que a orientação pelo mercado é um processo de aprendizagem organizacional que procura aprender especificamente sobre o mercado.

Baker e Sinkula (1999) apontam outra diferença entre AO e OM: a orientação pelo mercado estaria interessada em comportamentos de produção de conhecimento, enquanto que a aprendizagem estaria voltada para o questionamento de conhecimento, e não apenas sua produção. Essa característica também pode ser observada na comparação dos conceitos: por um lado, AO não menciona o uso das informações e do conhecimento gerado; a OM, por sua vez, não cita a interpretação entre seus comportamentos de processamento das informações.

Assim, para que a orientação pelo mercado constitua realmente uma orientação de aprendizagem, é necessário considerar e explicitar a interpretação como um dos elementos constituintes do conceito. O processo de interpretação é fundamental, pois é através dele que as informações geram conhecimento e adquirem validade no contexto em que são utilizadas. Nesse processo, entram em jogo não só as informações coletadas, mas também o conhecimento anterior dos envolvidos e a memória da organização.

Por isso, a geração, disseminação e uso da inteligência de mercado deve levar em conta o processo de aprendizagem organizacional e utilizá-los no sentido de maximizar a potencialidade da inteligência de mercado para o sucesso do produto. O item a seguir discute a aplicação dos preceitos da AO para cada uma das dimensões de processamento da inteligência de mercado.

#### *2.5.3.1 Geração de inteligência para a inovação, segundo os preceitos da Aprendizagem Organizacional*

De acordo com o conceito de OM, a geração de inteligência envolve a busca por um entendimento das necessidades e preferências, atuais e futuras, dos consumidores. Como comentado anteriormente, essa busca inclui uma análise dos fatores exógenos que afetam e influenciam tais necessidades e preferências. Kohli e Jaworski (1990) afirmam que a geração de inteligência engloba todas as atividades de monitoramento do ambiente que, tipicamente, incluem uma análise do cenário político, econômico, social e tecnológico; análise dos concorrentes e do ambiente competitivo; e análise dos consumidores.

Kohli e Jaworski (1990) afirmam ainda que a geração de inteligência não é responsabilidade exclusiva do departamento de Marketing e deve ser uma tarefa coletiva de vários indivíduos e departamentos na empresa.

A geração de inteligência começa com a coleta de dados e informações sobre o mercado e seus diversos ambientes. Essa coleta deve incluir vários mecanismos, técnicas e métodos, desde conversas informais com consumidores, fornecedores e distribuidores, até pesquisas de mercado formais. Os dados podem ser primários, ou

seja, coletados diretamente na fonte, ou secundários, coletados de relatórios e resultados de coletas anteriores. A empresa pode coletar os dados utilizando sua própria estrutura ou contratando os serviços de provedores externos, como empresas de pesquisa, consultores e agências de publicidade.

A coleta de dados é, entretanto, o primeiro passo para a geração de inteligência de mercado. Segundo os conceitos da aprendizagem organizacional e a pirâmide de informação, é necessário, primeiramente, transformar os dados coletados em informação e as informações em inteligência. Nesse processo, entram em jogo a interpretação e inferência das informações e dados, a memória e o conhecimento acumulado dos indivíduos e da organização.

É importante destacar que a empresa pode chegar à inteligência de mercado somente utilizando o conhecimento acumulado e a memória, sem explicitamente coletar dados externos. Por outro lado, somente coletar dados não leva necessariamente à informação e à inteligência. Assim, o que realmente gera a inteligência é o processo de interpretação e inferência de informações sobre o mercado, e não a coleta de dados ou os dados e informações em si. É claro que, quanto mais dados e informações a empresa tiver, mais possibilidades terá de gerar inteligência válida e útil.

Assim, a geração de inteligência que tem como base os preceitos do conceito de aprendizagem deve, sobretudo, enfatizar a criação de conhecimento sobre o mercado e não apenas acumulação de dados e informações. As palavras de Deshpandé (2001, p. 4) ilustram essa afirmação:

A disponibilidade de informações de mercado adequadas não é uma limitação em muitos setores hoje em dia. Na verdade, excesso de informação pode ser um problema maior do que inadequação das informações. Mas o que distingue empresas bem-sucedidas de empresas com desempenho inferior é o quão bem eles são capazes de interpretar a informação que eles têm e tornar essas interpretações acessíveis aos decisores apropriados.

Essa criação de conhecimento pode voltar-se tanto ao desenvolvimento de inovações incrementais, quanto de inovações radicais, dependendo do tipo de aprendizagem enfocada no processo. Se for enfatizada a aprendizagem gerativa, o processo poderá levar a inovações radicais, enquanto que a ênfase na aprendizagem adaptativa leva a inovações incrementais. Wuyts, Dutta e Pai (2007) corroboram essa

idéia sugerindo que a criação do conhecimento pode acontecer por diferentes estratégias que afetam significativamente a habilidade da empresa de desenvolver produtos superiores. Segundo os autores, a fixação excessiva em conhecimentos pré-existentes inibe a capacidade da empresa de gerar conhecimentos novos e, conseqüentemente, de descobrir oportunidades de inovação. Assim, para chegar a produtos inovadores, a empresa precisa confiar menos no conhecimento pré-existente e procurar impulsionar a criação de novos conhecimentos.

A discussão sobre inovação e aprendizagem organizacional apresentada anteriormente destacou a relação entre os tipos de estratégia de aquisição de informação e os tipos de aprendizagem. Segundo àquelas relações, para chegar a inovações radicais a empresa precisa focar a prospecção em suas estratégias de aquisição de informações, ou seja, buscar dados e informações que vão além, ou mesmo confrontam, os modelos mentais e os pressupostos existentes, enquanto que, enfatizando a estratégia exploração, ou o refinamento e a extensão dos modelos mentais existentes, a empresa chegará a inovações incrementais. É importante destacar que, como sugerem Corso e Pellegrini (2007), ambas as estratégias podem levar a ambos os tipos de inovação, dependendo da maneira como os dados e as informações são tratados e interpretados.

Assim, a geração de inteligência precisa considerar qual será o tipo de inovação buscada e incluir as estratégias de aquisição, tratamento e interpretação dos dados e informações adequadas ao tipo de inovação buscada. March (1991) salienta que as escolhas quanto às estratégias de aquisição são não só explícitas, nas decisões sobre investimentos e estratégias competitivas adotadas pela empresa, como também implícitas, nos sistemas de incentivo, regras e práticas de pesquisa e investigação.

Como recentes estudos sugerem, o ideal para manter a competitividade no mercado é o equilíbrio entre os diferentes tipos de estratégias de aquisição de informações, o que leva a um equilíbrio entre os tipos de aprendizagem e, conseqüentemente, a um equilíbrio entre inovações incrementais e inovações radicais.

Corso e Pellegrini (2007) diferenciam a capacidade de aprender dos novos entrantes no mercado daquela dos já estabilizados no mercado. Os autores afirmam que os novos entrantes não possuem experiência passada, mas possuem agilidade, flexibilidade, ausência de pré-concepções e capacidade de aprender rápido, que os ajudam a chegar a novos conhecimentos e facilitam a aprendizagem gerativa. Por outro lado, os estabilizados possuem as competências, os recursos financeiros e a capacidade de combinar excelências em tecnologias, mas possuem uma “inércia” em responder às mudanças no mercado. Assim, atingir o equilíbrio envolve usar as competências e o conhecimento adquirido e não deixar que as competências centrais transformem-se em “rigidezes centrais”, ou seja, alavancar-se nas competências e conhecimento existentes, mas manter a agilidade, a flexibilidade e a capacidade de aprender.

Em conclusão, uma geração de inteligência de mercado baseada nos preceitos da aprendizagem organizacional envolve a ênfase na criação de conhecimento e, para chegar a produtos superiores e inovações radicais, a empresa precisa ao mesmo tempo explorar conhecimentos existentes e gerar conhecimentos que vão além dos modelos mentais existentes buscando, nos dados e informações de mercado, não só aquilo que confirma, mas também que é diferente e contrapõe os pressupostos já existentes.

#### *2.5.3.2 Disseminação de inteligência para a inovação, segundo os preceitos da Aprendizagem Organizacional*

Equipes multifuncionais tornaram-se regra no que diz respeito ao time de desenvolvimento de produtos. A idéia por trás do uso de equipes multifuncionais é a de que, para desenvolver produtos bem-sucedidos, é fundamental a integração das diferentes perspectivas dos vários departamentos na empresa. Essas perspectivas nada mais são do que diferentes conhecimentos e modelos mentais que são combinados e integrados para a ampliação e criação de novos conhecimentos. Madhavan e Grover (1998, p.2) corroboram essa idéia, afirmando que: “No DNP, uma equipe multifuncional é reunida porque seus membros têm conhecimento

coletivo que não pode ser retido eficientemente por nenhum de seus membros individualmente”.

Assim, é fundamental que as diferentes perspectivas e conhecimentos sejam valorizados e tenham espaço para serem expressos, trabalhados, desenvolvidos e testados. Aqui, a adoção de uma cultura de inovação, conforme descrita anteriormente<sup>9</sup>, é fundamental, especialmente no que diz respeito aos princípios de estruturação de relacionamentos entre as áreas, envolvimento da organização como um todo, e valorização do indivíduo.

Além disso, mecanismos devem ser utilizados pela empresa para facilitar a integração dos diferentes conhecimentos e evitar conflitos interfuncionais<sup>10</sup>. Zien e Buckler (1997) afirmam que a ênfase dos mecanismos de integração deve ser no conhecimento e não necessariamente nas pessoas, pois é o conhecimento que deve cruzar as fronteiras organizacionais e que produtivas interações de conhecimento devem ser estimuladas. A única ressalva a ser feita é que muitos dos conhecimentos utilizados e trocados durante o desenvolvimento de produtos é do tipo *tácito*, ou seja, está na mente e no “modo de fazer” dos indivíduos e não pode ser totalmente transferido de uma pessoa para outra, a não ser através de um longo processo de aprendizado e um grande número de interações (MADHAVAN; GROVER,1998). Assim, mecanismos de integração que facilitam as interações e a proximidade das pessoas também são válidas para a transmissão de conhecimentos.

Além dos mecanismos de integração, uma visão e um propósito comum é também útil na busca pela cooperação interfuncional. Segundo Zien e Buckler (1997), nas empresas que conseguem inovar com sucesso, todos estão conectados a um propósito inspirador comum, sabem por que estão trabalhando juntos e entendem a inovação como o principal meio pelo qual a empresa cria e entrega valores superiores aos consumidores.

O grau em que os indivíduos compartilham modelos mentais também influencia a capacidade de troca e criação de conhecimentos pela equipe. Segundo Madhavan e Grover (1998), quanto mais semelhantes os modelos mentais dos

---

<sup>9</sup> Veja subcapítulo 1.2 Inovação em Produtos, especialmente o item 1.2.2.1 Criação de uma cultura inovadora.

<sup>10</sup> Para uma visão geral dos mecanismos de integração da equipe de desenvolvimento, veja subcapítulo 1.1 Desenvolvimento de Produtos, especialmente o item 1.1.2.2 Gerenciamento do PDP.

membros da equipe, maior a eficiência do processo de desenvolvimento. Porém, por outro lado, a semelhança de modelos mentais pode ter um impacto negativo na eficácia do desenvolvimento, pois limita a capacidade da equipe de inovar. Assim, os autores afirmam que “o nível de modelos mentais compartilhados não deve prevalecer sobre a divergência e o atrito criativo” (MADHAVAN; GROVER,1998). As equipes multifuncionais trazem a possibilidade de reunir diferentes modelos mentais e usar essas diferenças para ampliar as possibilidades criativas.

Além desses elementos, é importante ressaltar que, para que a disseminação da inteligência seja eficaz e útil para a equipe, é necessário que a equipe compartilhe, troque e trabalhe realmente com *inteligência* e não apenas dados e/ou informações. Muitas vezes o problema das equipes de desenvolvimento está muito mais no excesso e desconexão entre os dados sobre o mercado do que na falta deles. Como apresentado anteriormente, inteligência é um conjunto de interpretações e inferência sobre informações e dados provenientes do mercado, que gera conhecimento e é útil para a tomada de uma determinada decisão. Assim, a equipe e/ou a empresa precisa primeiro gerar a inteligência de mercado a partir dos dados e informações reunidas e então disseminar essa inteligência através dos diversos departamentos envolvidos no PDP. De posse de inteligência de mercado – interpretações claras, oportunas, confiáveis, válidas, adequadas e de amplo alcance – a equipe pode então utilizar essa inteligência no planejamento e desenvolvimento da inovação. O item a seguir discute o uso da inteligência de mercado para a inovação, baseado nos preceitos da aprendizagem organizacional.

#### *2.5.3.3 Uso da inteligência para a inovação, segundo os preceitos da Aprendizagem Organizacional*

Segundo Day (2001), antes que uma empresa possa atuar sobre o grande volume de informações que coleta na geração de inteligência, a empresa precisa interpretar essas informações de maneira que elas se tornem coerentes e úteis. Assim, o processo de interpretação é fundamental para que a empresa possa realmente utilizar as informações em suas atividades gerenciais. Isso é ainda mais

verdadeiro no caso do desenvolvimento de produtos, pois normalmente as informações do mercado apresentam características diferentes daquelas com que a equipe trabalha em suas atividades.

Os modelos mentais possuem papel essencial nesse processo, pois determinarão a maneira como os indivíduos irão interpretar e entender as informações e dados coletados e, a partir disso, utilizá-los em suas atividades de desenvolvimento. Day (2001) afirma que os modelos mentais entram em jogo para classificar, organizar e simplificar as informações em padrões coerentes. E acrescenta ainda que os modelos mentais têm influência significativa nas ações.

Assim, o contexto, o background e os modelos mentais reforçados pela empresa irão afetar a capacidade dos membros da equipe de utilizar a inteligência de mercado gerada e disseminada. Por isso, a empresa deve ter bem claro quais são os modelos mentais que deseja estimular e reforçar e, a partir daí, pensar e agir conforme esses modelos. É fundamental também que a empresa explicithe seus modelos mentais, através de sua missão, visão, objetivos e estratégias (DAY, 2001).

O uso da inteligência de mercado dependerá também da relação entre os modelos mentais explícitos e implícitos (ou tácitos) e do quanto esses modelos valorizam o consumidor e o mercado. Muitas empresas incluem a preocupação com o consumidor em sua missão e visão, mas não trabalham os modelos mentais de administradores e funcionários. Ao final, as ações tomadas por eles serão determinadas muito mais por seus modelos mentais individuais e tácitos, do que por aquilo que prega a missão e a visão da empresa. É preciso, portanto, que a relação entre os modelos explícitos e tácitos seja harmoniosa e coerente.

Além disso, é preciso analisar os tipos de uso da inteligência. Segundo Menon e Varadarajan (1992) o uso das informações pode ser classificado como *instrumental*, *conceitual*, ou *simbólico*. O uso instrumental acontece quando as descobertas e recomendações de pesquisas e investigações são utilizadas diretamente para solucionar um problema gerencial. O uso conceitual é o uso indireto de descobertas e resultados de pesquisas e investigações através da elaboração sobre esses resultados e descobertas. Segundo os autores, o uso conceitual é capaz de desenvolver e ampliar a base de conhecimento da empresa.

O uso simbólico, por sua vez, acontece quando as informações e resultados de pesquisas e investigações são distorcidos e/ou utilizados seletivamente, fora de seu contexto e de forma não coerente com seu propósito original, para justificar ações e decisões previamente definidas. O uso simbólico é comum em empresas nas quais os administradores estão ligados demais às atuais rotinas e buscam, nas informações, a confirmação dessas rotinas, mesmo que isso signifique retirar as informações do contexto ou distorcê-las. Como afirmam Corso e Pellegrini (2007), administradores que possuem muito enraizado a idéia de que “esse é o jeito que nós fazemos as coisas por aqui”. O excessivo uso simbólico das informações, resultados e descobertas de pesquisas e investigações impede a empresa de enxergar oportunidades de inovação e de gerar novos conhecimentos.

Além dos três tipos de uso de informações, Menon e Varadarajan (1992) propõem ainda três categorias de uso: uso orientado à ação, uso orientado à geração de conhecimento, e uso afetivo. Segundo os autores, o uso orientado à ação pode ser instrumental ou simbólico. No uso orientado à ação do tipo instrumental, a informação influencia diretamente o comportamento, as práticas e as decisões do usuário. Nesse caso, o usuário pode agir de maneira coerente com a informação, ou seja, tomar decisões e ações no sentido indicado e recomendado pela informação, ou incoerente, quando toma decisões e ações no sentido contrário ao que a informação sugere.

No caso do uso orientado à ação do tipo simbólico, o administrador utiliza a informação mais pela aparência do que por suas qualidades intrínsecas, ou seja, quando o administrador parece estar utilizando os resultados de pesquisas e investigações, mas a informação não influencia realmente suas decisões e ações. Segundo Menon e Varadajan (1992), esse uso pode ser benigno, cínico ou positivo. O uso benigno acontece quando o administrador faz uso simbólico de informações com o objetivo de incluir e valorizar fornecedores e distribuidores. Nesse caso, a informação não afeta diretamente a ação, mas reforça e promove a relação entre a empresa e seus *stakeholders*. O uso cínico acontece quando o usuário da informação não acredita e/ou não vê nenhum valor na informação, mas a usa mesmo assim, por achar que seus superiores ou outros envolvidos consideram que a informação tem

algum valor. A forma positiva do uso simbólico da informação orientado à ação, por sua vez, acontece quando os administradores consideram que a utilização da informação pode mandar uma mensagem positiva para a empresa como um todo. Menon e Varadarajan (1992) dão como exemplo a empresa dizer que utiliza informações provenientes de estudos de qualidade como uma forma de enfatizar a importância da qualidade na empresa.

O uso orientado à ação afeta diretamente o comportamento e as práticas dos administradores, mas não gera conhecimento. O uso orientado ao conhecimento, por outro lado, resulta em mudanças no conhecimento e na compreensão do usuário da informação, acerca do assunto em estudo. Segundo Menon e Varadarajan (1992), o uso orientado ao conhecimento pode ter duas facetas: estar orientado ao conhecimento decorrente dos resultados de pesquisas e investigações, e orientar-se ao conhecimento decorrente do processo de pesquisa. O conhecimento decorrente dos resultados ocorre quando os administradores, consciente e/ou inconscientemente, aprendem ao processar as informações resultantes de pesquisas e investigações. O conhecimento decorrente do processo ocorre quando os administradores aprendem durante o próprio processo de pesquisa, através da formulação de problemas, escolha e aplicação de métodos, coleta e análise de resultados. Menon e Varadarajan (1992, p.62) afirmam que “administradores podem achar o processo de pesquisa [...] muito criativo, educacional e interessante”

E, finalmente, o uso afetivo diz respeito ao uso das informações para gerar estados psicológicos de confiança e satisfação. Nas palavras de Menon e Varadarajan (1992, p.62): “Nós propomos que a dimensão afetiva seja vista como o uso da pesquisa com a intenção de 'sentir-se bem'. Algumas vezes, os administradores usam as informações para se 'sentirem bem' em relação a suas decisões”.

#### **2.5.4 Conclusão do subcapítulo**

Discutiu-se aqui o conceito de inteligência de mercado e sua relação com os conceitos de aprendizagem organizacional e inovação. Esses conceitos servem de base para o modelo apresentado nesta tese.

O conceito de aprendizagem organizacional ajuda a entender o conceito de inteligência e os passos necessários para se chegar a essa inteligência. A inteligência e as maneiras pelas quais a empresa chega a ela, por sua vez, afetam a capacidade da empresa de inovar.

Da mesma maneira, para que a inteligência de mercado seja capaz de gerar produtos inovadores, as dimensões de geração, disseminação e resposta à inteligência de mercado devem ter como base os preceitos da aprendizagem organizacional. Com isso, a inteligência de mercado passa a gerar não só produtos de sucesso, como também conhecimento e sabedoria que serão utilizados em projetos futuros.

Considera-se que os preceitos da aprendizagem organizacional podem auxiliar a sistematização e a integração da inteligência de mercado ao processo de desenvolvimento, especialmente no que diz respeito ao *front-end*, pois é exatamente durante as fases iniciais em que o processo de aprendizagem sobre o mercado é mais intenso e o volume de informações sobre o mercado é substancial (e muitas vezes maior do que a empresa é capaz de lidar).

Para entender como as empresas processam a inteligência de mercado em seus processos de desenvolvimento e como lidam com as atividades do *front-end*, foi realizada uma pesquisa empírica junto a empresas. O capítulo a seguir apresenta os procedimentos metodológicos que serviram de base para a condução dos estudos de caso.

### 3 MÉTODO

O método de pesquisa empregado para a realização deste trabalho pode ser definido como exploratório e qualitativo (CHURCHILL, 1999). A escolha do método deve-se à natureza emergente do assunto e aos objetivos principais deste trabalho, centrados muito mais no entendimento do assunto e de suas intrincadas relações internas do que em resultados quantitativos (GODOY, 1995).

A pesquisa iniciou com um levantamento bibliográfico do estado da arte em desenvolvimento de produtos, com ênfase especial para o *front-end*. Passou-se então para uma análise do conceito de orientação pelo mercado, especialmente em sua relação com o processo de desenvolvimento. Em seguida, procurou-se sintetizar a relação entre os conceitos de orientação pelo mercado, inovação e aprendizagem organizacional, procurando focar os elementos de cada um dos conceitos que poderiam ser úteis aos objetivos definidos para esta tese.

Somando-se ao levantamento bibliográfico, foi realizada uma coleta de dados junto a empresas. Os principais objetivos da coleta de dados foram: a) investigar as atividades, decisões e informações que fazem parte do *front-end* do PDP; b) explorar as formas de processamento de informações de mercado durante o *front-end*, utilizadas na prática das empresas; c) examinar os principais problemas referentes ao processamento de informações de mercado e ao desempenho das atividades e decisões do *front-end*.

A coleta deu-se através de estudos de casos, conforme definido por Yin (2001). Yin (2001) afirma que o estudo de casos busca estudar fenômenos dentro de seu contexto real, especialmente quando os limites entre fenômeno e contexto não estão ainda claramente definidos.

Entende-se que a sistematização e integração da inteligência de mercado enquadra-se perfeitamente nesta definição, na medida em que tanto a relação quanto o próprio *front-end* não se encontram claramente definidos.

### 3.1 AMOSTRA

Os casos selecionados obedeceram aos seguintes requisitos: a) a empresa era inovadora, ou seja, desenvolvia projetos próprios de novos produtos; b) a empresa possuía um modelo estruturado do processo de desenvolvimento de produtos; c) a empresa abrangia o mercado brasileiro, independentemente de ser nacional ou estrangeira; d) a empresa estava disposta a disponibilizar dados sobre seu processo de desenvolvimento de produtos.

Respeitando os critérios apresentados, foram selecionadas cinco empresas, sendo quatro multinacionais e uma com sede exclusivamente no Brasil. Procurou-se selecionar empresas de setores diferentes, a fim de enriquecer a investigação e cobrir os vários aspectos do desenvolvimento de produtos nos diferentes setores. Assim, foram incluídos os setores de materiais elétricos e eletrônicos, refrigeração e climatização, informática e produtos de tabaco.

Todas as empresas classificam-se como de grande porte, segundo os critérios de classificação do SEBRAE (mais de 499 empregados para indústrias e mais de 99 empregados para empresas de serviços), devido ao fato de que possuir um modelo estruturado de PDP constituiu um dos critérios de seleção e empresas de grande porte são mais propícias a possuírem modelos estruturados. Em cada empresa, foram realizadas entrevistas em profundidade com as principais áreas envolvidas com o desenvolvimento de produtos, como Engenharia, Marketing, Vendas, Produção e Qualidade. Quando possível, acompanhou-se também o desenvolvimento de um produto específico. A fim de isolar as características culturais e de acesso a tecnologias e conhecimento, realizou-se estudos no Brasil e nos Estados Unidos. A Figura 27 apresenta uma caracterização geral da amostra.

Empresa	Setor	País das entrevistas	Departamentos entrevistados	Acompanhamento de um projeto
A	Informática	EUA	Desenvolvimento de produtos (laptops) Qualidade	Não
B	Informática	EUA	Desenvolvimento de produtos (software) Pesquisa e desenvolvimento	Sim
C	Produtos de Tabaco	EUA	Planejamento estratégico de produtos Qualidade	Não
D	Materiais elétricos e eletrônicos	Brasil	Qualidade Engenharia Vendas	Sim
E	Refrigeração e climatização	Brasil	Engenharia Qualidade Marketing	Não

Figura 27: Visão geral das empresas participantes da amostra para os estudos de caso.

### 3.2 COLETA DE DADOS

A partir da seleção dos casos, partiu-se então para a coleta de dados. A coleta de dados deu-se em dois momentos distintos. Inicialmente, foram entrevistadas as empresas com sede no Brasil. Num segundo momento, foram feitas entrevistas com empresas nos Estados Unidos.

As entrevistas foram realizadas, em sua maioria, na sede das empresas. Algumas entrevistas foram realizadas por e-mail por questões de distância e/ou disponibilidade do entrevistado.

Foram utilizadas entrevistas semi-estruturadas, a partir dos roteiros de pesquisa apresentados nos anexos A e B. Os itens incluídos no roteiro de pesquisa procuraram investigar: a) as características gerais da empresa; b) as características de seu processo de desenvolvimento - nível de estruturação, modelos de referência, áreas envolvidas, problemas enfrentados; c) dinâmica do *front-end* do processo de desenvolvimento - atividades, nível de estruturação, problemas enfrentados; d) dinâmica do fluxo de informações sobre o mercado durante o *front-end*; e (e) grau de integração e sistematização da inteligência de mercado nas atividades do *front-end*. O tempo médio das entrevistas foi de uma hora e meia.

Além das entrevistas, coletou-se também dados secundários sobre as empresas em relatórios, documentos e através da Internet.

### 3.3 ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados coletados foi realizada através de análise de conteúdo das entrevistas em profundidade. O foco principal da análise foi a identificação das principais semelhanças e diferenças entre as práticas de desenvolvimento de produtos das empresas entrevistadas, especialmente no que diz respeito às atividades do *front-end*. Além disso, procurou-se identificar diferenças de percepção entre os diferentes departamentos entrevistados, especialmente no que diz respeito a como esses departamentos lidam e percebem as informações de mercado e o papel dessas informações para o desenvolvimento de produtos.

Apesar da limitação de tempo disponibilizado pelos entrevistados e da confidencialidade de algumas informações, que não puderam ser reveladas, as entrevistas permitiram ter-se uma visão geral das atividades que compõem o *front-end* nas empresas e os principais problemas enfrentados. O mapeamento do fluxo de informações de mercado, porém, foi dificultado pelo fato de que os entrevistados não possuíam uma consciência muito clara de como esse fluxo acontecia durante os projetos de desenvolvimento. Essa dificuldade está atrelada ao fato de que o nível de sistematização desse fluxo é ainda muito baixo e o fluxo varia muito de projeto para projeto. Além disso, a documentação do fluxo das informações de mercado durante o desenvolvimento do projeto é praticamente inexistente.

### 3.4 ELABORAÇÃO DO MODELO

A partir do levantamento bibliográfico e da análise de dados dos estudos de caso, foi desenvolvido então uma versão preliminar do modelo de sistematização e integração da inteligência de mercado no *front-end* do processo de desenvolvimento de produtos (MISIPro). Para a elaboração do modelo, foram realizados os seguintes passos:

- a) iniciou-se com a identificação das principais atividades que fazem (ou deveriam fazer) parte do *front-end*, segundo o estado-da-arte e os resultados dos estudos de caso;
- b) durante o processo de identificação das atividades, foi possível identificar dois tipos de atividades no *front-end*: Atividades de DP (desenvolvimento de produtos) e atividades de PIM (processamento de informações de mercado). Assim, o primeiro passo foi desmembrar as atividades em atividades de DP (desenvolvimento de produtos) e atividades de PIM;
- c) as atividades de PIM foram então definidas e estruturadas;
- d) a partir dos modelos existentes na literatura, estruturou-se as atividades de DP. Pela importância e por considerar que os modelos não incluem os elementos centrais do conceito de produto, propôs-se uma estrutura para a atividade de desenvolvimento de conceito;
- e) as atividades de PIM foram, então, integradas às atividades de DP e o modelo foi, então, integrado em uma estrutura única;
- f) finalmente, o modelo foi aplicado à atividade de desenvolvimento de conceito, utilizando-se a estrutura proposta.

## 4 ESTUDOS DE CASO

Para atingir os objetivos propostos nesse trabalho foram utilizados cinco estudos de caso. Todas as empresas enquadravam-se nos critérios definidos no método: desenvolver projetos próprios de novos produtos, possuir modelo estruturado de desenvolvimento e possuir presença no Brasil, além da disposição em disponibilizar informações sobre seus processos de desenvolvimento. Três dos casos foram estudados nos Estados Unidos<sup>11</sup> e dois no Brasil.

Por questões de sigilo, os nomes das empresas foram omitidos e as empresas são referidas pelas letras A, B, C, D e E. As empresas A e B são líderes do setor de informática, desenvolvendo e/ou distribuindo software e hardware. A empresa C é líder do setor de produtos de tabaco. A empresa D pertence ao setor de materiais elétricos e a empresa E desenvolve produtos ligados à climatização de ambientes.

A seguir, é apresentada a descrição de cada um dos casos estudados, contendo uma caracterização da empresa, seguida de uma descrição do PDP e finalizando com uma descrição do *front-end* e do processamento de inteligência de mercado no *front-end*. Ao final do capítulo, é apresentada uma análise global dos casos.

### 4.1 EMPRESA A

Na empresa A, foram entrevistados o diretor geral da área de desenvolvimento de produtos (laptops), o gerente de Engenharia e o gerente de Marketing. Todas as entrevistas foram realizadas pessoalmente. O caso foi analisado nos Estados Unidos.

---

<sup>11</sup> As citações das entrevistas realizadas em inglês são apresentadas traduzidas livremente pela autora.

#### **4.1.1 Caracterização da empresa A**

A empresa A desenvolve, produz, vende e presta suporte a computadores pessoais, servidores, equipamentos de armazenamento de dados. A empresa introduziu, na década de 80, a venda direta ao consumidor de computadores pessoais. Hoje detém o segundo lugar em vendas de computadores no mundo. A empresa possui 9 fábricas, espalhadas pelo mundo, sendo 4 no Brasil. Além disso, possui escritórios em mais de 50 países e vende diretamente a consumidores em todo o mundo. No total, a empresa emprega mais de 78.700 funcionários.

O faturamento anual da empresa A fica entre 40 e 50 bilhões de dólares (aproximadamente 72 a 90 bilhões de reais).

#### **4.1.2 Inovação e desenvolvimento de produtos na empresa A**

A empresa A, por pertencer a um setor de alta tecnologia, está constantemente inovando e lançando produtos novos. A empresa atua em várias frentes, desenvolvendo diferentes produtos para diferentes públicos, desde computadores pessoais até servidores de alto desempenho e capacidade, passando por televisores e impressoras.

Segundo os entrevistados, o modelo do processo de desenvolvimento de produtos na empresa A consiste de seis etapas: a) conceito; b) perfil; c) planejamento; d) implementação; e) desdobramento; f) sustentação.

A etapa de Conceito começa com a identificação de oportunidades de mercado. A partir dessas oportunidades, são estabelecidos conceitos básicos de produto que respondam às oportunidades, bem como parâmetros financeiros básicos para cada conceito (estimativas de custos, faturamento e lucro) Esses conceitos são, então, priorizados através de uma análise de seu valor estratégico. O valor estratégico é definido por alguns parâmetros, que podem ser diferentes de projeto para projeto, mas normalmente incluem: a) alinhamento com os objetivos e estratégias da empresa; b) potencial de globalização do produto ou adequação a uma região específica; c) oportunidade de geração de lucros significativos; d) potencial de

melhoria e/ou intensificação da experiência do consumidor, ou seja, apresenta inovação em termos de benefícios para o consumidor. Um dos entrevistados comentou que algumas vezes produtos do tipo “halo”, ou seja, produtos desenvolvidos com o objetivo de complementar e reforçar outros produtos da empresa, mesmo não sendo muito lucrativos, também possuem alto valor estratégico.

A partir do valor estratégico de cada conceito, os conceitos são, então, plotados em um gráfico e analisados comparativamente. A Figura 28 apresenta um exemplo.

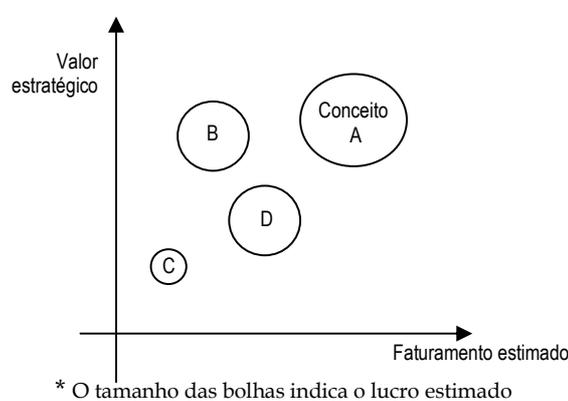


Figura 28: Priorização de conceitos de novos produtos na empresa A.  
Fonte: entrevistados na empresa A

Na priorização dos conceitos, também são levados em conta os recursos e a capacidade da empresa de desenvolver cada um dos conceitos. Segundo um dos entrevistados, as perguntas que são feitas nesse estágio são: “Se nós acreditamos na oportunidade de Mercado, se nós temos os recursos para desenvolver a idéia, e se nós podemos financiá-la”.

Os conceitos priorizados passam então para a fase de perfil. Nessa fase, é feita uma definição formal dos conceitos. Tal definição é então documentada no chamado Guia de Características do Produto (*Product Features Guide* - PFG). Esse documento contém “a definição formal, específica, detalhada e de comum acordo do produto” (declaração do gerente de Marketing).

A definição contida no PFG, porém, é voltada a características de mercado, do ponto de vista do consumidor. Apesar de já mencionar algumas características técnicas, como tamanho, peso, desempenho e custo-meta, o documento não representa ainda o projeto do produto, mas somente um guia a ser usado pela engenharia para o desenvolvimento do projeto, ou seja, contém os requisitos aos quais o projeto tem de atender.

A partir do PFG, acontece então a primeira avaliação, ou *gate*, do produto em desenvolvimento. A definição contida no PFG é submetida à avaliação do time executivo responsável pelo produto, que normalmente envolve o diretor de Marketing, o diretor de Engenharia e um executivo regional.

Se o produto é aprovado, parte-se então para a fase de planejamento. Essa fase serve principalmente para buscar o comprometimento dos canais de distribuição nas diferentes regiões de atuação da empresa. As equipes regionais são informadas sobre o produto e fazem uma estimativa do volume de vendas e de lucros para aquele produto. São definidas também as equipes de engenharia e produção que participarão da implementação e o processo de produção é planejado. Segundo o diretor de desenvolvimento de produtos, o planejamento é última chance para a empresa cancelar o desenvolvimento sem perder dinheiro, pois até esse momento, o produto está ainda na fase conceitual e não foram realizados grandes investimentos, além das horas de trabalho dos envolvidos.

A fase seguinte - implementação - dá início então ao desenvolvimento técnico do produto. Nessa fase é desenvolvido o projeto do produto, são construídos protótipos funcionais, são definidos os processos de fabricação e as ferramentas necessárias ao processo são desenvolvidas.

A produção em massa do produto dá início à fase de desdobramento (*deployment*). Nessa fase, o produto entra em produção e são definidos os volumes de produção para as diferentes regiões de atuação da empresa e os lotes de produtos são então enviados para as equipes regionais.

Após o envio dos produtos, inicia então a fase de sustentação, onde a empresa faz o acompanhamento do desempenho do produto no mercado e define o ciclo de

vida desejado para o produto. Como a empresa atua no setor de alta tecnologia, normalmente é definida uma obsolescência planejada para o produto.

O processo como um todo dura de 6 meses a 5 anos, dependendo do tipo de produto, de seu grau de inovação e da similaridade com os produtos e negócios atuais da empresa.

A seguir é feita uma análise mais detalhada do *front-end* e do fluxo de informações de mercado durante o *front-end* na empresa A.

#### **4.1.3 *Front-end* e inteligência de mercado na empresa A**

O *front-end* do PDP na empresa A é composto, segundo os entrevistados, das fases de Conceito, Perfil e Planejamento. Essas fases caracterizam-se como de alto processamento de informações e tomada de decisão, baixo investimento e alta flexibilidade de mudanças em produtos e processos.

Segundo o gerente de Marketing, essas fases são dirigidas e “de propriedade” do Marketing, enquanto que as demais fases do processo (com exceção da fase de sustentação, que envolve principalmente o Marketing e a alta administração) são “de propriedade” da Engenharia.

O gerente de Marketing comentou também comentou que a fase de conceito é relativamente nova na empresa, tendo sido introduzida há aproximadamente sete anos atrás. Segundo o entrevistado, essa fase surgiu pela necessidade de planejar estrategicamente o produto antes de partir para o desenvolvimento e “falar sobre todas as coisas que cercam a idéia”. A fase de conceito permite enxergar mais à frente o que acontecerá com o produto, seu potencial de sucesso e seu impacto para os negócios da empresa, além de permitir analisar mais detalhadamente as oportunidades de mercado.

Além disso, o entrevistado comentou também que a fase de conceito permite um melhor planejamento dos recursos da empresa, analisando-os estrategicamente. A pergunta a ser feita, a cada projeto, nas palavras do entrevistado é: “O que nós poderíamos estar fazendo com esses recursos que seria melhor para a empresa?”.

Apesar da introdução da fase de conceito ter auxiliado a empresa a pensar estrategicamente o produto e planejar melhor o próprio produto, os processos e os recursos da empresa, os entrevistados afirmaram que está se pensando em introduzir uma fase de Pré-conceito, anteriormente à fase de conceito. Essa fase destinar-se-ia exclusivamente à análise estratégica de produto, incluindo uma análise mais detalhada da gestão de *portfólio*.

Segundo o diretor de desenvolvimento de produtos, a principal motivação para as mudanças no processo é o número crescente de produtos no mercado. Ele citou como exemplo o caso dos laptops. No início a empresa possuía um modelo de laptop e o desenvolvimento de um novo laptop era só uma questão de definir o que seria modificado no modelo anterior. Hoje, a empresa possui 14 modelos diferentes de laptop, destinados a grupos muito distintos. Enquanto uns, por exemplo, querem um laptop pequeno e leve, outros querem grandes máquinas de alto desempenho. O número de requisitos procurados pelos clientes é cada vez maior e a empresa precisa adaptar-se ao mercado.

Quanto ao fluxo de informações de mercado, a empresa não possui algo sistematizado. Segundo o gerente de Marketing, é tarefa do Marketing coletar informações sobre o mercado e os consumidores e isso é feito de maneira *ad hoc*. A empresa possui algumas maneiras de contato com o consumidor, como o Conselho Assessor de Consumidores (*Customer Advisor Council*) e o Centro de Diretrizes do Consumidor (*Customer Briefing Center*). Porém, o primeiro reúne apenas grandes clientes (normalmente provenientes de empresas clientes) e o segundo apenas reúne as informações que o departamento de Marketing coleta.

Uma das fontes mais importantes de informação sobre o mercado e os consumidores para a empresa A são as equipes regionais. Segundo o gerente de Marketing, as equipes regionais funcionam como uma espécie de agregador de informações e *feedbacks* do consumidor. Essas informações são então repassadas para a empresa e são consideradas no desenvolvimento de produtos e nas decisões estratégicas.

A empresa também usa pesquisas de mercado. As pesquisas são realizadas por empresas de pesquisa em todo o mundo e contratadas esporadicamente pela

empresa, quando a empresa sente necessidade de analisar algum aspecto, região ou mercado.

O diretor de desenvolvimento de produtos comentou também que, algumas vezes, os produtos em desenvolvimento são submetidos à apreciação de consumidores, principalmente grandes clientes, geralmente durante a fase de planejamento, para analisar a reação dos consumidores e, se necessário, fazer adaptações no conceito do produto antes de passar para as fases de implementação e desdobramento. Porém, essas apreciações também não são sistemáticas ou formais e acontecem apenas para alguns projetos. O conceito apresentado para a apreciação pode estar mais ou menos detalhado, de acordo com o andamento do PDP.

O gerente de Marketing observou que, muitas vezes, as informações coletadas durante a fase de Conceito são excessivas e que vão além do que a empresa realmente vai precisar. Nas palavras do entrevistado: “Nós fazemos mais do que precisamos na fase de Conceito, porque não sabemos quanta informação precisaremos nas fases subseqüentes [de Perfil e Planejamento]”.

Outro ponto observado durante as entrevistas foi o de que, apesar da empresa distribuir seus produtos para diferentes regiões e países, não há uma preocupação quanto às diferenças regionais e culturais de cada país. Segundo um dos entrevistados, “todos os produtos são desenvolvidos para serem distribuídos mundialmente”.

Os principais problemas apontados pelos entrevistados em relação ao *front-end* na empresa A são a falta de melhor planejamento dos recursos, a insuficiência de informações sobre o mercado e os consumidores e melhor planejamento estratégico dos produtos, principalmente no que diz respeito à gestão de portfólio. Outro fator mencionado por um dos entrevistados foi a interferência do CEO da empresa. O entrevistado comentou que, muitas vezes, o CEO propõe o desenvolvimento de um produto ou muda a direção de um projeto, a despeito do que a análise realizada pela equipe de desenvolvimento indica. Apesar de algumas vezes a equipe discordar abertamente do CEO e expressar tal discordância, o entrevistado afirma que isso só é possível um certo número de vezes, uma vez que o CEO é também o dono da empresa.

## 4.2 EMPRESA B

Na empresa B, foram entrevistados o diretor de desenvolvimento de software e um dos especialistas da área de Pesquisa e Desenvolvimento. A entrevista com o primeiro foi realizada pessoalmente e com o segundo, por e-mail e telefone. Foi possível acompanhar o desenvolvimento de um novo software. O caso foi analisado nos Estados Unidos.

### 4.2.1 Caracterização da Empresa B

A empresa B é líder mundial do setor de informática, produzindo hardware e software para usuários residenciais e empresas em todo o mundo. Com uma história de mais de 120 anos, a empresa emprega mais de 350.000 funcionários em cerca de 170 países. O faturamento anual da empresa fica em torno de 90 bilhões de dólares (aproximadamente 160 bilhões de reais).

A unidade que fez parte do estudo na empresa B foi a de desenvolvimento de softwares.

### 4.2.2 Inovação e desenvolvimento de produtos na empresa B

O processo de desenvolvimento na empresa B ocorre de acordo com o representado na Figura 29.

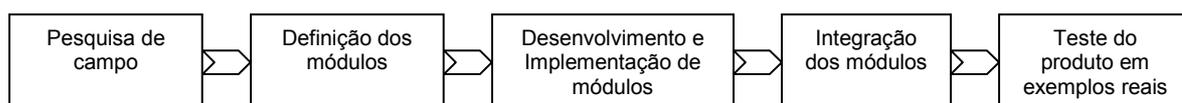


Figura 29: PDP na empresa B.  
Fonte: Entrevistados da empresa B

Segundo os entrevistados, o processo normalmente inicia com uma pesquisa de campo, onde se avalia a necessidade por um determinado produto. A partir daí, são definidos os módulos que comporão o produto e é designada uma equipe de programadores para cada módulo. As diferentes equipes, então, desenvolvem os diferentes módulos separadamente e fazem os respectivos testes, a fim de garantir que cada módulo está funcionando perfeitamente. Os diferentes módulos são então integrados em um produto único e são feitos os ajustes necessários para que o software tenha o desempenho esperado. O último passo é o teste do produto em exemplos de casos reais, a fim de analisar a capacidade e o desempenho do produto.

As equipes de programadores atuam de maneira independente e possuem pouca interação durante o desenvolvimento. A maior interação se dá na etapa de integração dos módulos e, ainda ali, normalmente existe uma outra equipe, que é a responsável pelo produto e inclui representantes da média e alta administração.

O processo de desenvolvimento da empresa B não possui *gates* formais, mas a equipe responsável pelo produto está constantemente acompanhando o desenvolvimento e a implementação dos módulos.

A documentação técnica do processo é extremamente detalhada, pois é necessário registrar cada passo do desenvolvimento a fim de que seja possível replicá-lo. Porém, a empresa não faz outros registros que não os registros técnicos do produto, como registros de administração do projeto ou lições aprendidas.

#### **4.2.3 *Front-end* e inteligência de mercado na empresa B**

Os entrevistados da empresa B não foram capazes de definir o que seria exatamente o *front-end* de seu PDP. Um dos entrevistados considera que apenas a pesquisa de campo poderia ser definida como *front-end*, enquanto que o outro não considera a pesquisa de campo como parte do processo de desenvolvimento.

Analisando o PDP da empresa B, porém, é possível identificar as fases de pesquisa de campo e de definição de módulos como etapas do *front-end*. A pesquisa

de campo seria o equivalente a uma análise de mercado e a definição de módulos representaria a definição de conceito de produto.

A grande diferença do PDP da empresa B para outras empresas é que o processo normalmente começa por uma idéia e não por uma necessidade. A empresa inicialmente define que idéia de produto deve ser desenvolvido – como um novo software ou um novo componente de hardware – e as equipes de desenvolvimento trabalham em cima dessa idéia original. Assim, a pesquisa de campo nada mais é do que a avaliação da existência ou não de mercado para a idéia de novo produto pré-definida.

O mercado principal da empresa B, atualmente, são ambientes corporativos, ou seja, outras empresas. As necessidades específicas dessas empresas acabam impulsionando a inovação na empresa B, ao invés da inovação ser uma iniciativa da própria empresa. Outra fonte de oportunidades de mercado para a empresa B são imitações de produtos de outras empresas.

Assim, apesar de ter iniciado como uma pioneira no mercado há mais de um século, atualmente a empresa é seguidora e possui uma atitude reativa em relação às necessidades dos clientes. Porém, por ser extremamente focada nas necessidades do ambiente corporativo, a empresa continua apresentando excelente desempenho e mantendo a liderança em vendas da indústria de informática.

Por essas características, a empresa não possui mecanismos formais e sistemáticos para coletar e analisar informações do mercado. A maior parte da inteligência de mercado na empresa B provém das manifestações espontâneas dos clientes e do conhecimento acumulado da média gerência e da alta administração.

O modelo de inovação da empresa B foca-se prioritariamente em oportunidades “empurradas pela tecnologia” (*technology-push*). A empresa concentra seus investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento de novas tecnologias, em detrimento de análises de mercado e de clientes. Isso pode ser percebido na afirmação de um dos entrevistados:

Nós mantemos nosso mercado através de muito trabalho em tecnologia e superioridade técnica. Nossos produtos são considerados os mais duráveis e os de melhor desempenho. Nós não queremos competir com a [x], que faz produtos coloridos e diferentes. Nós nos preocupamos em desenvolver produtos confiáveis e duráveis, não produtos engraçadinhos (diretor de desenvolvimento).

Essa prática é evidenciada também na principal preocupação dos entrevistados em relação ao *front-end*. Os entrevistados mencionaram como o principal problema das fases iniciais a dificuldade em realizar testes dos produtos em casos reais sem ameaçar a confidencialidade do produto e dos resultados dos testes. Como os produtos são baseados em novas tecnologias, a empresa teme que os concorrentes ou até mesmo os próprios clientes (empresas) copiem o produto e as novas tecnologias que ele possui.

Quanto às informações sobre o mercado e o cliente, os entrevistados acreditam que as informações que chegam até a empresa são suficientes, pois, segundo eles, existe uma estreita relação entre a empresa e seus principais clientes corporativos, que provêm a empresa de informações sobre suas necessidades e expectativas em relação aos produtos.

#### 4.3 EMPRESA C

Na empresa C, foram entrevistados o diretor da área de planejamento estratégico de produtos e um representante do controle de qualidade. As entrevistas foram realizadas por e-mail e telefone. O caso foi analisado nos Estados Unidos.

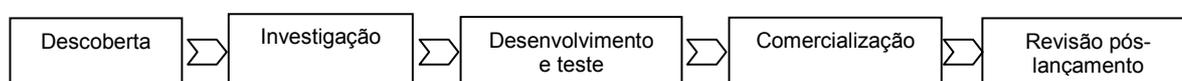
##### 4.3.1 Caracterização da empresa C

A empresa C é a maior fabricante mundial de produtos de tabaco, com um faturamento anual de mais de 7 bilhões de dólares (aproximadamente 12 bilhões de reais). A empresa possui cerca de 50 fábricas em todo o mundo e empresa mais de 70.000 funcionários, sendo cerca de 10.000 desses nos Estados Unidos. No Brasil, a empresa possui uma fábrica e 6 escritórios regionais e emprega cerca de 2.400 funcionários. A empresa está no mercado a mais de um século e atua no Brasil desde a década de 70.

### 4.3.2 Inovação e desenvolvimento de produtos na empresa C

A empresa C reformulou recentemente seu processo de desenvolvimento, impulsionada pelas pressões do mercado. O PDP reformulado da empresa é composto por um sub-processo para o desenvolvimento de produtos e um sub-processo para o desenvolvimento de tecnologia. Os modelos para cada um dos sub-processos são apresentados na Figura 30.

Desenvolvimento de produtos



Desenvolvimento de tecnologia

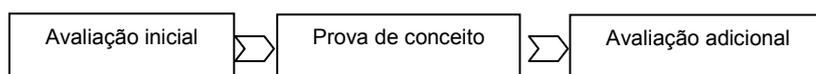


Figura 30: Sub-processos do PDP na Empresa C  
Fonte: Entrevistados da empresa C

O sub-processo de desenvolvimento de produtos começa com a fase de descoberta. Essa fase engloba a identificação de necessidades do consumidor, a descrição da oportunidade de negócio, uma avaliação preliminar dos aspectos legais e regulamentares e investigação de propriedade intelectual. Segundo os entrevistados, o principal objetivo da fase de descoberta é o de revelar oportunidades de produto e de tecnologia. Algumas técnicas, como *brainstorming*, equipes co-criadoras e explorações adjacentes (em indústrias e setores diferentes dos da empresa) são utilizadas nas atividades da fase de descoberta.

A partir das oportunidades identificadas na fase de descoberta, segue-se com uma avaliação ou investigação, que tem por objetivo identificar e definir o conceito de produto a ser desenvolvido. Nessa fase, as tecnologias existentes são avaliadas e combinadas com a idéia do novo produto, a fim de avaliar a viabilidade técnica do produto. No caso da idéia de produto foi valiosa para a empresa e não existirem as

tecnologias para o desenvolvimento, a empresa pode disparar o sub-processo de desenvolvimento de tecnologia, criando ela própria as tecnologias necessárias para o desenvolvimento do produto.

Com a definição do produto e a análise da viabilidade técnica, parte-se então para o desenvolvimento técnico do produto, seguido dos testes laboratoriais. Como a empresa trabalha com produtos de tabaco, os testes laboratoriais são extremamente importantes e devem assegurar padrões regulamentados pela legislação e pelo governo.

Aprovados nos testes laboratoriais, os produtos são então enviados para a comercialização nos pontos de distribuição regulares. A empresa inclui também uma etapa pós-comercialização, denominada revisão pós-lançamento, que tem por objetivo acompanhar o desenrolar do ciclo de vida do produto.

O processo possui vários *gates* de avaliação do produto em desenvolvimento, basicamente um *gate* ao final de cada etapa apresentada anteriormente. Uma equipe composta de representantes da alta administração, bem como representantes dos diversos departamentos envolvidos com o desenvolvimento de produtos faz a avaliação e a aprovação do produto nos *gates*. Um dos entrevistados salientou que são usadas equipes diferentes para o sub-processo de desenvolvimento de produtos e para o sub-processo de desenvolvimento de tecnologia.

O representante do controle de qualidade comentou ainda que o sub-processo de desenvolvimento de tecnologia está intrinsecamente relacionado ao sub-processo de desenvolvimento de produtos, na medida em que a maior parte da tecnologia desenvolvida e buscada é voltada para maneiras de aperfeiçoar o produto, como diminuir o teor de nicotina, melhor o sabor, ajustá-lo a mudanças de normas e regulamentações, e para mudanças de embalagem, a fim de melhorar a capacidade de preservação conservação do produto.

### **4.3.3 *Front-end* e inteligência de mercado na empresa C**

Segundo os entrevistados, o *front-end* da empresa C constitui das etapas de descoberta e da etapa de investigação. Essas etapas englobam as atividades de

identificação das necessidades dos consumidores, identificação das tecnologias disponíveis que estejam relacionadas com aquelas necessidades, descrição da oportunidade de negócio, avaliação preliminar e guia preliminar de produto, avaliação de propriedade intelectual e elaboração do plano de desenvolvimento de produto.

Para cada etapa, são definidos os resultados esperados (*deliverables*), que são examinados pela equipe avaliadora. O diretor de planejamento estratégico de produtos salientou que o modelo do PDP está sendo reformulado na empresa e de que a introdução de resultados esperados para as fases iniciais deu-se a partir da reformulação, sendo que eles não apareciam no modelo antigo. Nas palavras do entrevistado, “as fases iniciais eram muito confusas porque nós não tínhamos esses parâmetros. Ninguém sabia exatamente o que precisava entregar ao final de cada fase ou qual era o objetivo de cada atividade”.

Os principais inputs para o *front-end*, segundo os entrevistados são a declaração de missão da empresa, as estratégias centrais, as metas de faturamento e lucro para o período, as estratégias de novos produtos e o portfólio dos produtos atuais. Nota-se que as estratégias de novos produtos são definidas anteriormente ao início do *front-end*. O diretor de planejamento estratégico de produtos salientou que a estratégia de novos produtos é definida juntamente com as demais estratégias centrais da empresa e tal estratégia direciona os esforços do *front-end* em termos do mercado-alvo, da categoria de produtos e das diretrizes para a definição de conceitos de novos produtos.

Ao final do *front-end*, os principais outputs são o conceito de produto para o consumidor (*consumer concept*), definido pelos entrevistados como uma definição clara da idéia de produto; e a descrição geral da oportunidade de negócios.

Em relação à inteligência de mercado, os entrevistados afirmaram que a principal fonte de informações de mercado são pesquisas qualitativas e quantitativas junto ao consumidor realizadas pela própria empresa ou compradas/contratadas de empresas de pesquisas. Os entrevistados afirmaram, porém, que as pesquisas não são sistemáticas e são contratadas ou feitas de maneira *ad hoc*, de acordo com as necessidades de informação do projeto. Essa prática foi, inclusive, destacada pelos

entrevistados como o principal problema do *front-end*, na medida em que causa atrasos ao projeto. O representante do controle de qualidade afirmou, por exemplo, que muitas vezes “o projeto pára por falta de informação e a equipe têm de ficar esperando até que a pesquisa seja feita e analisada, para que possamos tomar uma decisão se prosseguimos ou não com o projeto”. A insuficiência de pesquisas com consumidores também foi citado como um dos problemas do *front-end*.

Outros problemas mencionados pelos entrevistados foram a insuficiência de recursos e a incapacidade da empresa de estimar adequadamente o volume de recursos necessários para cada projeto, a incapacidade da empresa de determinar o impacto de novos produtos nos produtos atuais e a pouca experiência da empresa com produtos e processos externos à categoria de produtos de tabaco.

Por trabalhar com produtos de tabaco, altamente regulamentados, a empresa também está sempre preocupada com as questões de regulamentação e dispõe de um grupo de advogados e lobistas responsáveis por acompanhar (e se possível influenciar) a legislação e as mudanças nas regulamentações referentes aos produtos de tabaco e similares.

O diretor de planejamento estratégico de produtos afirmou que tradicionalmente a análise de mercado na empresa C está muito mais centrada nos aspectos legislativos, políticos e econômicos do mercado do que propriamente nas necessidades dos consumidores.

#### **4.4 EMPRESA D**

Na empresa D foram entrevistados os responsáveis pelas áreas de Marketing, Engenharia de produtos e de Qualidade. Todas as entrevistas foram realizadas pessoalmente. Foi possível também acompanhar o desenvolvimento de um projeto de novo produto. O caso foi analisado no Brasil.

#### 4.4.1 Caracterização da empresa D

A empresa D fabrica materiais para iluminação, tais como reatores eletromagnéticos e eletrônicos, transformadores, inversores, luminárias e agentes de ignição para lâmpadas fluorescentes e de descarga e controladores de temperatura.

A empresa está no mercado há aproximadamente sessenta anos e possui sede no Brasil, com presença, através de representantes, em todos os estados. Além disso, a empresa exporta para os Estados Unidos e para a União Européia. O faturamento anual da empresa fica em torno de 60 milhões de reais (aproximadamente 35 milhões de dólares).

#### 4.4.2 Inovação e desenvolvimento de produtos na empresa D

O processo de inovação na empresa D é impulsionado principalmente pelas mudanças no mercado e pela concorrência. Há alguns anos, a empresa decidiu reformular totalmente seu processo de desenvolvimento de produtos a fim de mudar sua postura reativa para uma postura de proatividade em relação ao desenvolvimento de novos produtos.

A reformulação do processo de desenvolvimento deu-se ao mesmo tempo em que a empresa procurava desenvolver uma nova tecnologia de produto para os reatores de lâmpadas fluorescentes. Pressionada pela concorrência externa e pela preferência dos consumidores por reatores eletrônicos, em detrimento dos reatores eletromagnéticos, a empresa decidiu desenvolver uma tecnologia própria de reatores eletrônicos. O desenvolvimento do novo reator foi o projeto de desenvolvimento acompanhado por esta tese.

Inicialmente, foi realizado um estudo detalhado do antigo processo de desenvolvimento da empresa, que consistia de 4 etapas, conforme apresentado na Figura 31.



Figura 31: Processo de desenvolvimento antigo da empresa D

Fonte: Entrevistados da empresa D

A primeira fase era a entrada do projeto, que iniciava com as informações de entrada, registradas no FIP – Formulário de Informações de Projeto. O FIP continha as definições de produto, mercado, clientes, as especificações técnicas do produto e as estimativas de custo.

O FIP passava pela aprovação da direção da empresa e dava início, então, à fase de desenvolvimento de produto. As atividades dessa fase consistiam da definição e detalhamento do produto, construção e testes de protótipos e a definição do DRP – Dados Resultantes de Projeto.

A partir do DRP, partia-se então para o desenvolvimento do processo de fabricação, que iniciava com a definição de layout da linha de montagem, seguia com a aquisição ou fabricação de ferramentas, dispositivos e equipamentos e encerrava com a definição das instruções e roteiros de fabricação, que guiavam a produção em série do novo produto.

Na fase de verificação e validação do projeto, as instruções e roteiros de fabricação eram então avaliados e aprovados pela diretoria e dava-se início à produção do lote piloto. O lote piloto era avaliado em termos da eficácia do processo e da eficiência do produto. Aprovado nessa avaliação dava-se início, então, à comercialização do produto.

A sistematização do processo antigo era baseada nas diretrizes da certificação ISSO 9000 e representava muito mais um processo de controle de projeto do que um processo de desenvolvimento de produtos propriamente dito. Como a grande maioria dos novos produtos eram basicamente modificações de produtos já existentes, próprios ou de concorrentes, as fases e atividades se adequavam perfeitamente.

Contudo, ao decidir desenvolver uma tecnologia própria e um produto inovador, a empresa viu-se obrigada a reestruturar seu processo de desenvolvimento de produtos. As principais modificações deram-se nas fases iniciais, onde foram incorporadas novas fases e atividades. As demais fases foram reorganizadas e reagrupadas. O novo modelo de desenvolvimento seguido pela empresa é apresentado na Figura 31.

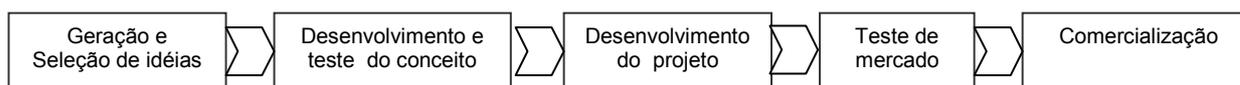


Figura 32: Processo de desenvolvimento atual da empresa D  
 Fonte: Entrevistados da empresa D

Segundo os entrevistados, a primeira fase – geração e seleção de idéias – consistem em “coletar e selecionar idéias que estejam de acordo com o foco e estratégias da empresa”.

A segunda fase – desenvolvimento e teste de conceito – inicia com uma identificação das necessidades dos clientes, vinculadas às idéias geradas e selecionadas na fase anterior. Essa etapa permite, segundo o gerente de Marketing, uma maior contextualização das idéias e dá uma idéia da atratividade de cada uma delas. A partir daí, é feita a análise da viabilidade técnica das idéias selecionadas, juntamente com uma análise dos produtos concorrentes. De posse dessas análises, a equipe de desenvolvimento propõe conceitos de produto para a(s) idéia(s) selecionada(s) e é feita uma seleção dos conceitos e é definido o posicionamento desejado para o produto. É definida também nessa fase a participação de mercado esperada para o produto.

De posse do conceito selecionado, parte-se então para o desenvolvimento do projeto. Essa fase inicia com a definição das tarefas, seguida da definição do projeto conceitual, projeto preliminar e projeto detalhado. As etapas de definição do projeto seguem, de acordo com o gerente de Engenharia, as diretrizes apresentadas por Pahl e Beitz (1996). Com base no projeto detalhado, são desenvolvidos protótipos do produto e são feitas a validação técnica e comercial do protótipo.

A próxima fase – teste de mercado – envolve, segundo os entrevistados, as atividades de fabricação e avaliação do lote piloto. O processo encerra com a fase de comercialização, onde são feitos ajustes do plano de marketing e ajustes no processo produtivo, seguidos do lançamento do produto.

As modificações no processo de desenvolvimento foram impulsionadas especialmente pelo maior grau de inovação do projeto do reator eletrônico que seria desenvolvido. Nessas modificações, foram inseridas também algumas ferramentas, como DFx, FMEA, QFD e pesquisas junto aos consumidores. Como as principais

modificações do processo relacionam-se com as etapas do *front-end*, um maior detalhamento dessas fases é apresentado a seguir.

#### **4.4.3 *Front-end* e inteligência de mercado na empresa D**

O processo de desenvolvimento antigo da empresa D apresentava apenas uma fase que podia ser considerada como *front-end* – a de entrada de projeto. Porém, essa fase já começava com uma idéia de produto pré-definida e aprovada, que normalmente se referia a pequenas modificações dos produtos atuais ou cópias de produtos concorrentes. Ao se deparar com o projeto de uma nova tecnologia, que representava um maior grau de inovação, a empresa viu-se obrigada a reformular o processo e especialmente as fases do *front-end*.

A primeira modificação foi a inserção de mais fases e etapas ao *front-end*. As etapas de geração e seleção de idéias e de desenvolvimento e teste de conceito substituíram a fase de entrada de projeto. Tal modificação não representou somente um maior número de atividades e etapas, mas essencialmente uma mudança de paradigma no processo de desenvolvimento.

No processo antigo, a etapa de entrada de projeto representava uma atitude *top-down*, ou seja, as idéias de produtos já vinham pré-definidas pela diretoria e a equipe de desenvolvimento tinha a tarefa de desenvolver a idéia e as especificações. No novo processo, a criação de idéias era uma tarefa que envolvia a todos na empresa. Com isso, o projeto tornou-se, nas palavras do gerente de Engenharia, “muito mais um ‘filho de todos’ do que um projeto sem pai”.

O comprometimento da equipe com o projeto é de fundamental importância para o sucesso do produto. Em trabalho anterior (BUSS, 2002), concluiu-se que uma dos fatores intervenientes da cooperação interfuncional é a participação nas reuniões e nas atividades de desenvolvimento. Acredita-se que, quanto maior o comprometimento dos membros da equipe com o projeto, maior será sua participação nas reuniões e atividades e, conseqüentemente, sua cooperação interfuncional. A cooperação interfuncional, por sua vez, tem impacto significativo no sucesso do produto no mercado (WIND; MAHAJAN, 1997).

Outras ferramentas auxiliaram a integração e o comprometimento da equipe com o processo, como o QFD, o FMEA, e o DFMA. A introdução do QFD procurou, basicamente, inserir as necessidades do cliente no desenvolvimento de produtos. Segundo o gerente de Marketing, “nós não podíamos mais contar apenas com o que a empresa – ou a concorrência – achava que o cliente queria. Nós precisávamos perguntar para o cliente o que ele queria num reator eletrônico”. Assim, o esforço de utilização do QFD começou com uma pesquisa de requerimentos dos clientes. Essa pesquisa teve duas etapas – uma qualitativa, onde foram identificados os principais requerimentos dos clientes em relação ao reator eletrônico. Depois, a lista de requerimentos obtida foi submetida a uma nova pesquisa, que procurava avaliar a importância de cada atributo para os clientes. De posse desses dados, a equipe reuniu-se para aplicá-los à primeira matriz do QFD, conhecida como Casa da Qualidade.

A aplicação conjunta do QFD por toda a equipe permitiu que todos os membros tivessem contato e compreensão dos requerimentos do cliente e da visão do cliente sobre o produto. Isso facilitou não só a cooperação, como também o comprometimento e o envolvimento dos membros com o projeto.

Outra ferramenta que auxiliou a integração e o envolvimento da equipe foi o DFMA. Essa técnica procura inserir no projeto as especificações de fabricação e montagem, além das especificações do produto. Para a aplicação dessa técnica, novamente a equipe foi reunida e cada área procurou trazer à tona suas principais preocupações em relação ao projeto e os conflitos entre as necessidades de cada uma das áreas foram discutidos. Assim, a aplicação do DFMA permitiu a cada um dos membros adquirir uma compreensão maior do processo como um todo, além de um entendimento maior de cada parte do produto e de suas inter-relações. Com isso, cada área teve uma maior compreensão das implicações de suas atividades e decisões nas tarefas de outras funções.

Em conjunto com o DFMA, foi aplicado também o FMEA, que procurou antecipar potenciais problemas futuros do produto. O FMEA também exigiu um grande envolvimento dos membros da equipe, a fim de entender não só os problemas técnicos que poderiam aparecer, mas também os problemas para o

consumidor e para o revendedor. A aplicação dessa técnica reforçou a preocupação com o consumidor e a capacidade dos membros da equipe de ver o produto sob o ponto de vista do consumidor. O gerente de qualidade, por exemplo, afirmou que

nós entendemos que, para o consumidor final, nosso produto não aparece, mas que ele tem que cumprir com sua função. Isso é um tanto óbvio, mas quando se está projetando um produto, muitas vezes nós não nos damos conta de que estamos desenvolvendo algo que servirá para vários públicos e que tem que agradar a cada um deles.

Ao final da fase de desenvolvimento de conceito, a empresa realizou ainda um teste que envolveu dois grandes grupos – revendedores e consumidores finais. Para a realização do teste, foi utilizada a técnica de grupo focado e o conceito foi apresentado para cada um dos grupos para ser avaliado e discutido. Várias modificações foram feitas a partir das sugestões dos grupos.

Assim, a inteligência de mercado na empresa D, apesar de não ter contado com um grande esforço de geração, acabou tendo um impacto significativo no produto e várias mudanças foram realizadas a partir dos dados obtidos com as pesquisas e com as análises.

## **4.5 EMPRESA E**

Na empresa E foram entrevistados o gerente de Engenharia de Produtos, o gerente de Marketing e o gerente de Controle de Qualidade. Todas as entrevistas foram feitas pessoalmente. O caso foi analisado no Brasil.

### **4.5.1 Caracterização da empresa E**

A empresa E desenvolve produtos relacionados à climatização de ambientes, como condicionadores de ar, câmaras de refrigeração e controladores de temperatura. A empresa possui mais de 70 anos de atuação no mercado e possui duas unidades industriais no Brasil, uma na região sul e uma na região norte.

Apesar de ter surgido como uma empresa de capital nacional, a empresa uniu-se a um conglomerado americano na década de 80 e passou a fazer parte de um

conjunto de 71 plantas industriais e 18 centros de design em todo o mundo. A unidade da empresa E localizada na região sul é o centro de design do conglomerado para aparelhos condicionadores de ar de janela.

A empresa E emprega cerca de 1.300 funcionários em suas duas unidades industriais no Brasil, enquanto que o conglomerado emprega um total de cerca de 41.000 funcionários. Através do conglomerado, a empresa E atua em mais de 170 países, em seis continentes.

O faturamento anual da empresa E fica em torno de 600 milhões de reais (aproximadamente 300 milhões de dólares), enquanto o faturamento do conglomerado como um todo é de cerca de 10 bilhões de dólares (aproximadamente 18 bilhões de reais).

#### **4.5.2 Inovação e desenvolvimento de produtos na empresa E**

O processo de desenvolvimento de produtos na empresa E segue um roteiro pré-determinado, chamado de *Integrated Development System* – Sistema Integrado de Desenvolvimento (IDS). O IDS foi construído a partir do estudo feito por uma consultoria, a pedido da empresa, em empresas que desenvolviam produtos de sucesso no mundo todo. A partir desse estudo, a equipe de consultores montou o modelo de fases que orienta os desenvolvimentos de produtos em todas as unidades do conglomerado ao qual a empresa E faz parte.

O IDS é parte integrante de um modelo geral de planejamento, criação e entrega de produtos e soluções para os consumidores. O modelo integrado é apresentado na Figura 33.

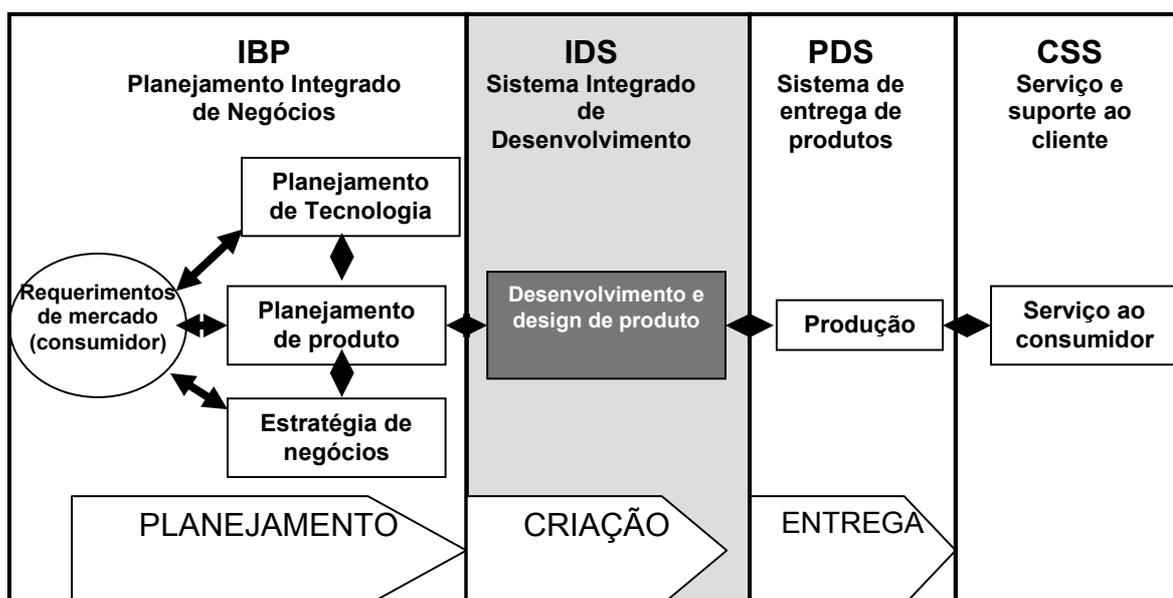


Figura 33: Modelo de referência para o processo de planejamento, criação e entrega de produtos

Fonte: Materiais internos da empresa E

Assim, o processo de desenvolvimento da empresa E – IDS - está vinculado a um processo maior, que envolve vários aspectos de planejamento, criação, entrega e acompanhamento do produto.

Segundo os entrevistados, os principais objetivos que motivaram a criação do IDS foram a redução de falhas do produto, a redução de custos de desenvolvimento e a redução do tempo de desenvolvimento (*time-to-market*) dos novos produtos. Para isso, o IDS está centrado na concentração da maior parte das alterações do produto nas fases iniciais do processo, utilização de equipes multifuncionais com atuação sinérgica, validação dos clientes durante o desenvolvimento e a redução, e subsequente eliminação, da necessidade de reprojetos.

As fases que compõem o IDS são apresentadas na Figura 34.

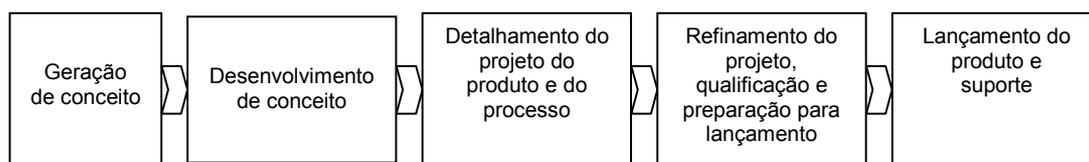


Figura 34: IDS – Sistema Integrado de Desenvolvimento

Fonte: Materiais fornecidos pela Empresa E

O processo começa com a geração do conceito. A Geração de conceito tem como principal objetivo, segundo materiais da empresa, desenvolver uma proposta/documento que contenha a descrição das necessidades dos clientes a serem resolvidas, o produto ou solução a ser desenvolvida e a oportunidade de negócio. Além disso, a empresa espera que o documento de saída da fase de Geração de conceito contenha informações iniciais dos planos de plataforma do produto, informações financeiras e avaliações de tecnologia. As principais atividades da fase de geração de conceito são listadas abaixo:

- a) identificar a situação atual, os competidores, canais de distribuição e necessidades básicas dos consumidores;
- b) definir os requerimentos preliminares do consumidor;
- c) descrever o(s) produto(s)/soluções conceituais em termos de suas funções básicas e secundárias;
- d) definir as metas de custos, desempenho de mercado e lucro;
- e) identificar, preliminarmente, as eventuais restrições existentes (técnicas, regulamentares, econômicas, etc) para o desenvolvimento do produto;
- f) identificar alternativas tecnológicas necessárias à implementação do produto e identificar a disponibilidades de tais tecnologias;
- g) elaborar a descrição do(s) conceito(s) de produto;
- h) revisar os requerimentos tecnológicos pesquisando e comparando com as necessidades e os fornecedores atuais;
- i) identificar os fornecedores com mais alto valor ou fornecedores de itens estratégicos.

A conclusão da geração de conceitos dá início à fase de desenvolvimento de conceito. Nessa fase, são feitas análises e simulações das soluções técnicas disponíveis para o desenvolvimento do produto. Além disso, o conceito é avaliado em termos de seu potencial em atingir os requerimentos e objetivos definidos no planejamento de produto. As principais atividades dessa fase, segundo os materiais disponibilizados pela empresa são:

- a) identificar os consumidores mais importantes e de maior valor, para definir quais requerimentos a atingir;
- b) realizar visitas a clientes para validar os conceitos iniciais apresentados;
- c) traduzir as necessidades do mercado/clientes em requisitos do projeto e classificar os requisitos por função, restrições e objetivos, identificando a sua respectiva importância;
- d) identificar, explorar e visualizar as alternativas de projeto para satisfazer as especificações dimensionais, funcionais e também os requisitos de serviços;
- e) criar o plano de confiabilidade, com testes de confiabilidade internos e externos do produto;
- f) identificar e fazer acordo com os fornecedores e parceiros chave para o projeto. Incluir, tecnologias novas ou existentes, componentes chaves, custos, logística e prazo de entrega;
- g) identificar e avaliar os locais aptos para produzir os produtos considerando: capacidade, eficiência, tipos de operações e custos de fabricação dos produtos.

A fase de desenvolvimento de conceito encerra com a elaboração e aprovação do plano de projeto, que dá início, então, à fase de detalhamento do projeto do produto e do processo. Nessa fase, são realizadas análises e testes de alternativas tecnológicas para a definição física, dimensional e funcional do produto. Para essas análises, são elaborados projetos detalhados do produto, bem como protótipos, amostras, modelos computadorizados, simulações e testes de laboratório. Ainda nessa fase, são elaborados também os projetos dos processos de produção. As principais atividades dessa fase são:

- a) desenvolvimento preliminar das alternativas de conceito considerando simulações e/ou testes empíricos conforme necessidades;
- b) construir protótipos para realizar testes de confiabilidade, performances e também aproveitar para receber o feedback dos clientes;
- c) realizar testes junto aos clientes utilizando protótipos, corrigir e melhorar o projeto, avaliar a aceitação dos clientes/mercado comprovando a aceitação do projeto;

- d) testar componentes críticos, materiais e processos para estabelecer o potencial de atender às especificações;
- e) aprovar fornecedores e parceiros através da comprovação das especificações e processos;
- f) desenvolver um plano de preparação dos locais selecionados para produção. Este plano deverá incluir treinamentos operacionais e os planos de melhoria contínua do PDS.

A próxima fase do processo é a de refinamento do projeto, qualificação e preparação para o lançamento do produto. Nessa fase, é feito o refinamento dos processos, sistemas, ferramentas e equipamentos e a tem início preparação para o lançamento do produto. É feito também o planejamento da produção de peças de reposição e o plano de serviços. As principais atividades dessa fase são:

- a) revisão e liberação completa do projeto, incluindo contrato com as ferramentarias, aquisição de materiais para o teste de ferramentas (MCS – *Manufacturing Check Sample*) e programação com os fornecedores;
- b) testes do MCS e Linha Piloto até que os objetivos estabelecidos no plano de qualificação tenham sido alcançados;
- c) certificar processos, peças, componentes e ferramentas;
- d) estabelecer um plano de controle de processos e monitorar os resultados contra o plano do projeto;
- e) demonstrar que a manufatura está apta para iniciar a produção dos produtos, incluindo: qualificação da instalação e equipamentos; qualificação dos processos; testes de MCS e Linha Piloto executados e verificados; finalizadas as instruções de trabalho e listas de materiais;
- f) assegurar que peças de reposição, manuais, literaturas diversas estão completas para lançamento do produto;
- g) planejar e executar o lançamento do produto de uma forma estruturada através da formação de equipes de lançamento para cada país. Finalizar preços e estratégias de distribuição dos produtos.

Terminado o refinamento do projeto e dos processos, parte-se então para a fase de lançamento do produto e suporte, que finaliza o processo de desenvolvimento. O objetivo dessa fase é o de coordenar o processo de lançamento do produto, resolver as últimas pendências do produto e dos processos e transferir as informações do projeto para a sustentação do produto. As principais atividades dessa fase são:

- a) resolver os problemas de pós-produção de produto e de processo;
- b) registrar as lições aprendidas durante todo o processo de desenvolvimento do produto e processo, relacionando as oportunidades de melhoria;
- c) planejamento e treinamento de vendas, pós-vendas e serviços;
- d) processo contínuo de acompanhamento das falhas do produto no campo. Resolver os problemas de maneira a alcançar os objetivos de qualidade e confiabilidade estabelecidos no plano do projeto;
- e) acompanhar e monitorar os resultados relacionados aos fornecedores;
- f) fornecer suporte para o produto durante seu ciclo de vida.

O IDS conta ainda com vários pontos de checagem – ou *gates*. Os pontos de checagem acontecem em dois níveis. O primeiro acontece ao nível de gerência, em que os próprios gerentes das áreas avaliam o andamento do projeto e aprovam a continuação das fases do processo; e o segundo acontece ao nível da diretoria, onde a alta administração avalia e aprova pontos chave do processo. Para cada nível é estabelecido um comitê que será responsável pela avaliação. Os pontos de checagem ao nível de gerência acontecem ao final de cada fase do processo e funcionam como um “passaporte” para a passagem do projeto para a próxima fase. Os de nível de diretoria acontecem em momentos críticos do processo, como na avaliação do primeiro *feedback* do mercado em relação ao conceito, após os testes de protótipo, após os testes do lote piloto e na avaliação do *feedback* dos testes de campo.

### 4.5.3 *Front-end* e inteligência de mercado na empresa E

As fases do processo de desenvolvimento da empresa E que podem ser classificadas como *front-end* são as fases de geração de conceito e de desenvolvimento de conceito. Essas fases são caracterizadas por um intenso processamento de informações de mercado e interações com os clientes.

Durante a fase de geração de conceito, o desenvolvimento está centrado nas necessidades do mercado e nos requerimentos do cliente. São realizadas análises de mercado, procurando definir a situação atual do mercado em termos de competidores, canais de distribuição e necessidades básicas dos clientes. Há também a preocupação com a definição de diferencial competitivo do produto a ser desenvolvido. Nas palavras do gerente de Engenharia do produto: “Uma das coisas mais importantes na pauta do primeiro ponto de checagem é responder à pergunta: ‘Qual o diferencial que este novo produto traz para o cliente’. Não se passa para a próxima fase sem ter isso definido e com todas as áreas de acordo”. A fase de geração de conceito é de responsabilidade do departamento de Marketing, definido pela empresa como a área de “Engenharia de Desenvolvimento”. Os principais outputs da fase de geração de conceito são o documento de conceito e o plano de oportunidade de negócios (*Business Opportunity Plan* - BOP).

A fase de desenvolvimento de conceito tem como objetivo refinar e consolidar o(s) conceito(s) preliminares de produto definidos na fase de geração de conceito. Nessa fase, os conceitos preliminares são avaliados por clientes-chave e é feita uma priorização de requerimentos do cliente. Ainda nessa fase, os requerimentos priorizados são traduzidos em requisitos/especificações de projeto. A empresa utiliza algumas ferramentas como DFX conceitual, QFD e FMEA funcional para auxiliar na definição das especificações de projeto e na transposição dos requerimentos do cliente. Os principais *outputs* dessa fase são o projeto conceitual e o plano de projeto para o desenvolvimento. Os responsáveis pelas atividades do desenvolvimento de conceito são a Engenharia de Desenvolvimento (Marketing), a coordenação de projeto e o líder do projeto.

Durante ambas as fases do *front-end* (e durante as demais fases do PDP), a empresa prevê momentos de interação com o cliente, e oferece várias oportunidades de geração, disseminação e resposta à inteligência de mercado. Na primeira fase - geração de conceito - o IDS prevê uma análise de mercado centrada especialmente nas necessidades do mercado e do cliente. Além do cliente, são analisadas também as ações dos concorrentes, as tecnologias existentes, os canais de distribuição e a situação atual do mercado. Essas informações são discutidas e analisadas por toda a equipe e com a alta administração, durante os pontos de checagem ao final da fase 1.

Na fase de desenvolvimento do conceito, novamente são avaliados junto ao cliente os requerimentos principais em relação ao produto, e são também avaliados os conceitos preliminares de produto junto a clientes-chave. O IDS prevê, então, a utilização de ferramentas de auxílio ao desenvolvimento, como o QFD, o DFX e o FMEA, para traduzir as necessidades e requerimentos dos clientes em especificações de projeto.

Além disso, o conceito de produto é pensado em sua totalidade, incluindo no projeto requisitos de todas as dimensões do produto, como requisitos de distribuição e serviços. Percebe-se aqui a visão do produto de acordo com o conceito de produto total, conforme expresso por Levitt (1980).

#### 4.6 ANÁLISE GLOBAL DOS CASOS

Os casos descritos acima foram analisados em termos dos aspectos relacionados aos objetivos desta tese. Assim, a análise dos casos aqui apresentada concentra-se em três aspectos centrais: a estruturação e organização do PDP, as estratégias de inovação e a orientação pelo mercado dos processos, e o processamento da inteligência de mercado no *front-end* dos PDPs. A análise conjunta dos casos em cada um desses aspectos é apresentada a seguir.

#### 4.6.1 Estruturação e gerenciamento do PDP

Na apresentação dos fundamentos teóricos, foi discutida a importância da existência de uma estrutura global do PDP. Tal estruturação permite uma melhor compreensão do processo como um todo e incita um maior envolvimento dos membros da equipe nas atividades do processo (BUSS, 2002).

A existência de algum nível de estruturação do PDP foi requisito para a seleção das empresas investigadas neste estudo e, por isso, todas apresentam alguma forma de estruturação e organização de seu processo de desenvolvimento. Nota-se, porém, que cada empresa apresenta um modelo de referência diferenciado. Apesar disso, as fases apresentadas por cada empresa relacionam-se, em alguma medida, às fases mencionadas pela literatura. A Figura 35 apresenta os modelos de PDP das empresas investigadas, vinculadas às macro-fases do PDP apresentadas pela literatura.

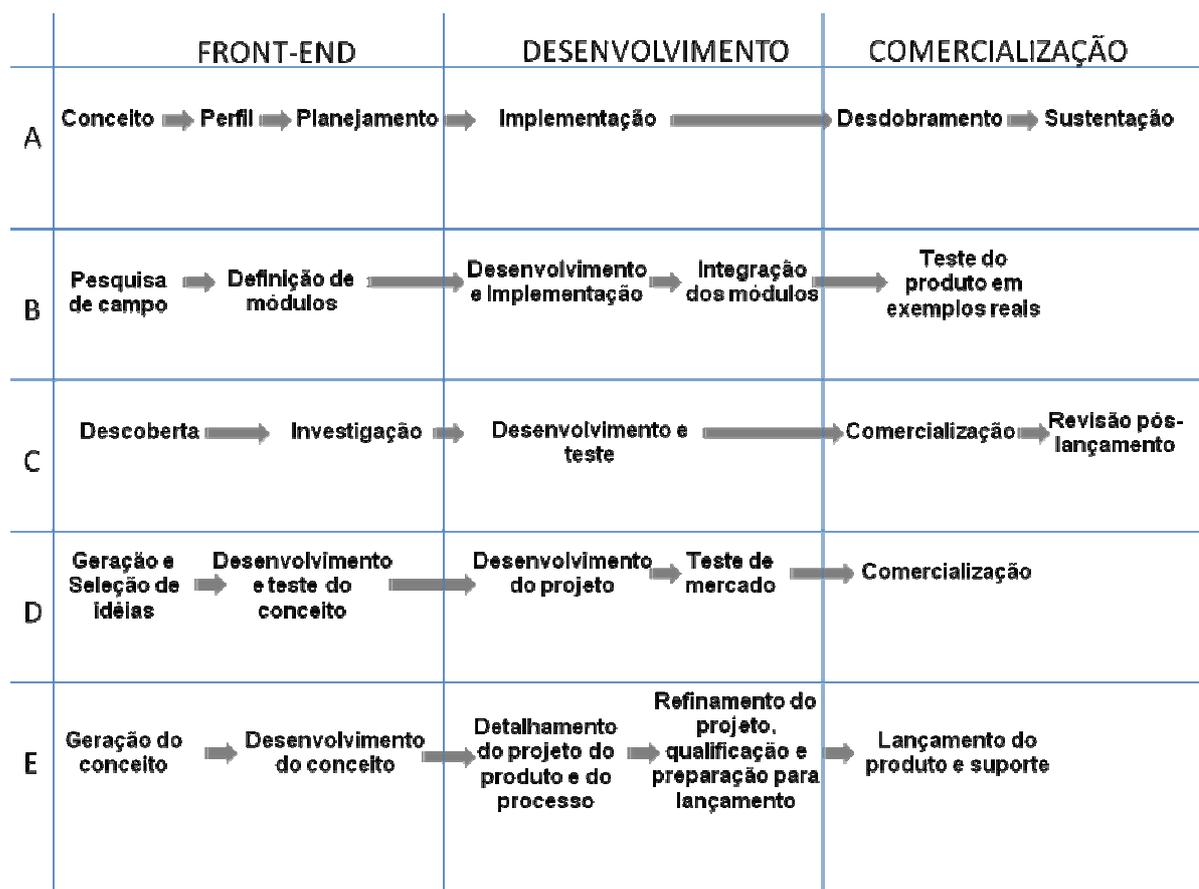


Figura 35: PDP das empresas investigadas

Todas as empresas incluem algum método de revisão e pontos de checagem em seus processos de desenvolvimento, seja informalmente, seja de maneira formal. O ponto de checagem mais comum e que está presente em todos os casos ocorre ao final do desenvolvimento do conceito, onde é definido se o conceito será levado a cabo ou não.

Dentre as empresas entrevistadas, a que apresentou o modelo de referência mais detalhado e completo foi a empresa E. Tal modelo foi desenvolvido por uma consultoria externa contratada pela sede do conglomerado, nos Estados Unidos. O modelo conta com detalhamento de atividades, diversos pontos de checagem, cronogramas e matrizes de responsabilidade para cada fase, e pautas para as reuniões de avaliações. Porém, por ter sido elaborado externamente, o modelo tem encontrado dificuldades de ser implementado em sua totalidade. Além disso, a elaboração do modelo não considerou as peculiaridades e as necessidades regionais de cada uma das unidades da empresa nas diferentes partes do mundo. Assim, a implementação do modelo na sede brasileira está demandando um trabalho interno, de maneira que a estrutura seja realmente entendida e adotada pelos envolvidos. Os entrevistados comentaram ainda que o modelo acaba sendo aplicado muito mais como uma espécie de *check-list*, do que como um processo.

Em relação ao gerenciamento do PDP, todas as empresas utilizam equipes multifuncionais e engenharia simultânea em alguma medida. Apesar dos comprovados benefícios que apresenta (PARKER, 1995; RUEKERT; WALKER, 1987; WIND; MAHAJAN, 1995) o uso de equipes multifuncionais também traz os já citados problemas inerentes à interação de funções e disciplinas diferentes (HUTT, WALKER; FRANKWICK, 1995; MALTZ, 1997).

Um dos entrevistados da empresa E comentou, por exemplo, sobre as diferenças de poder existentes entre a área de Marketing e a área de Engenharia. Segundo o entrevistado, o Marketing está numa posição hierárquica acima da Engenharia, pois está mais próxima da alta administração no organograma da empresa. Por esse motivo, muitas vezes o Marketing coloca-se numa posição de “contratante” e a Engenharia numa posição de “contratada”. Isso muitas vezes atrapalha o processo, pois a Engenharia acaba perdendo tempo tentando provar que

alguns requerimentos trazidos pelo marketing são inviáveis. Essa situação ocorre, muitas vezes, porque as áreas não tem conhecimento suficiente das atividades das demais áreas e não estão a par das restrições inerentes a essas atividades (BUSS, 2002; MALTZ, 1997).

Outros problemas referentes ao desenvolvimento de produtos apontados pelas empresas foram a falta de envolvimento da alta administração, falta de priorização do processo de desenvolvimento sobre as demais atividades, e a insuficiência de recursos –financeiros e humanos – para o desenvolvimento. Esses problemas são decorrentes do não entendimento do PDP como um processo de negócios e não apenas como um processo de responsabilidade de um grupo ou equipe na empresa (BUSS, 2002).

#### **4.6.2 *Front-end* do PDP**

Em todas as empresas investigadas, o *front-end* de seus processos de desenvolvimento constitui uma introdução recente, com não mais de 10 anos. Os entrevistados afirmaram que a empresa sentiu-se compelida a incluir mais fases e etapas anteriores ao desenvolvimento técnico do produto principalmente pela pressão da concorrência e das exigências do consumidor. Na empresa A, por exemplo, um dos entrevistados afirmou que a etapa de conceito foi introduzida nos últimos cinco anos e já está se pensando em introduzir uma outra etapa, anterior à etapa de conceito.

Apesar das diferenças de terminologia, as atividades descritas e representadas nos estágios do *front-end* nas empresas investigadas assemelham-se entre si e àqueles pregados pela literatura. A pesquisa de mercado e a identificação de oportunidades aparecem explicitamente nas estruturas das empresas B e C, enquanto o desenvolvimento de conceito está presente em todas as estruturas. As empresas C e D incluem ainda etapas de testes e avaliação do conceito gerado.

As empresas E e D apontaram como um dos desafios a importância de trazer para as fases iniciais as principais decisões e alterações do produto, pois o custo de introdução de mudanças é relativamente mais baixo no *front-end*. Foi destacado

também, pela empresa D, a identificação de itens críticos e possibilidades de falhas futuras durante o *front-end*. A empresa utiliza ferramentas como o FMEA e o DFx para realizar essa identificação.

Outro desafio enfrentado no *front-end* é o envolvimento da alta administração. De acordo com os entrevistados, a falta de envolvimento da alta administração nas fases de definição de conceito pode levar à falta de integração entre as áreas e à insuficiência de recursos para a realização das atividades do *front-end*. As principais razões para a falta de envolvimento da alta administração, segundo um dos entrevistados da empresa E, relacionam-se com a falta de estruturação do *front-end*, o que torna as atividades muito difusas e difíceis de visualizar, e com o fato de que o conceito do produto é algo ainda muito abstrato. O pouco envolvimento da alta administração acaba colaborando para piorar essas situações, entrando num círculo vicioso.

O envolvimento das áreas que participam do desenvolvimento também foi citado como desafio, na medida em que as empresas destacam, por um lado, a importância da participação de todas as áreas nas etapas do *front-end* e apontam para a pouca incidência dessa participação. A observação dos casos estudados demonstra que uma maior participação das áreas só começa a acontecer a partir do desenvolvimento do projeto, apesar da literatura e da opinião dos próprios entrevistados destacarem que o máximo de envolvimento deveria se dar nas fases iniciais, especialmente no desenvolvimento de conceito. O desenvolvimento de um conceito de produto sólido e estável é considerado fundamental para o bom andamento do processo e para o sucesso do produto.

Além de envolver todas as áreas, é fundamental determinar um líder de projeto. Na empresa D, por exemplo, o desenvolvimento de um novo produto revolucionou toda a estrutura de desenvolvimento de produtos na empresa, devido à liderança e à iniciativa do líder do projeto. Ao mesmo tempo, porém, é preciso que todos os envolvidos sintam-se “pais” do projeto, assumindo responsabilidade pelo sucesso ou fracasso do produto e do processo.

A priorização das atividades do *front-end* também foi comentada como um desafio, pois dificilmente está presente nos processos de desenvolvimento. Segundo

os entrevistados, devido à falta de estruturação e ao caráter *fuzzy* das atividades do *front-end*, não se dá prioridade a essas atividades e os participantes da equipe de desenvolvimento têm constantemente sua atenção desviada das atividades de desenvolvimento para as atividades originais de sua função na empresa. Essa falta de priorização é justificada, muitas vezes, pelo fato de que as atividades de desenvolvimento possuem um retorno de longo prazo, enquanto que as atividades típicas de cada função possuem maior sentido de urgência. As palavras de um dos entrevistados ilustram essa constatação: “Existe uma tendência natural em colocar recursos em atividades do dia-a-dia e é difícil retirar recursos daquilo que está garantindo o dia-a-dia e colocar em algo que vai dar retorno daqui a um ano, dois anos” (profissional de Engenharia, Empresa E).

A falta de priorização das atividades gera muitas vezes uma insuficiência de recursos. Pelo menos três das cinco empresas investigadas expressaram a insuficiência de recursos, especialmente recursos humanos, como um dos principais problemas do *front-end*. Essa insuficiência é justificada ou pelo limitado número de pessoas em cada departamento, razão expressada pela empresa A, ou pela subestimação dos recursos necessários para o desempenho das atividades, razão apresentada pela empresa C. Segundo os entrevistados, isso acaba prejudicando o desenvolvimento de um conceito sólido e consistente no *front-end*.

Algumas atividades específicas foram citadas entre os principais desafios do *front-end*, como a realização de pesquisas de necessidades do consumidor, a definição de público-alvo, a administração de *portfólio* e a priorização de idéias e oportunidades de novos produtos. Além disso, a empresa B preocupa-se também com a confidencialidade das informações durante o *front-end*. A empresa gostaria de realizar trabalhos conjuntos e testes do conceito com o cliente, mas tem receio de que o produto seja copiado indevidamente e chegue às mãos dos concorrentes ou até mesmo ao mercado antes mesmo de ser devidamente desenvolvido.

### 4.6.3 Inteligência de mercado no *front-end*

Com exceção da empresa B, todas as empresas investigadas demonstraram uma grande preocupação com as necessidades dos consumidores e com a inserção de inteligência de mercado no processo de desenvolvimento, principalmente através de atividades do *front-end*. Apesar dessa preocupação, nota-se uma falta de sistematização na geração e, principalmente, no processamento de informações de mercado. Com exceção da empresa E, as demais empresas realizam pesquisas e análises esporádicas, de acordo com a necessidade do projeto. A maioria dos entrevistados não foi capaz de listar as informações típicas do mercado que são necessárias para o desenvolvimento de um projeto ou produto. Um dos entrevistados, da área de Engenharia, afirmou que esse tipo de informação é de responsabilidade do Marketing e de que “eles devem saber o que estão fazendo”. Na mesma medida, os entrevistados tiveram dificuldade em apontar exatamente de que maneira as informações provenientes de mercado eram utilizadas e influenciavam o desenvolvimento do produto.

Na empresa B, um dos entrevistados comentou que são realizadas pesquisas de mercado freqüentes, mas que os resultados das pesquisas raramente chegam aos desenvolvedores de projetos. Segundo o entrevistado, “os desenvolvedores precisam entender de desenvolver produto e não de agradar clientes”. Nota-se, na empresa B, uma profunda orientação para produto, enquanto que as demais empresas investigadas apresentam, em alguma medida, uma maior orientação pelo mercado.

Mesmo nas empresas que possuem uma maior orientação pelo mercado, nota-se uma preocupação com a insuficiência ou inadequação de informações sobre o mercado e, principalmente, com a falta de instrumentos que auxiliem na integração dessas informações às atividades do processo. Um dos entrevistados da empresa A afirmou, por exemplo, que “às vezes nós perdemos muito tempo investigando o mercado e acabamos com mais informação do que precisávamos. Mas isso ainda é melhor do que outras situações, onde as informações não são suficientes e precisamos parar o processo para buscar a informação”.

A disseminação de informações de mercado também sofre pela falta de sistematização. Com exceção da empresa E, as demais empresas investigadas não incluem maneiras sistemáticas de analisar as informações de mercado pela equipe como um todo. Na maioria das empresas, as informações são coletadas pelo Marketing e repassadas para a equipe já analisadas e compiladas, muitas vezes já como requerimentos de projeto. Mesmo na empresa E, um dos entrevistados comentou que, muitas vezes, o Marketing chega com requerimentos que não são viáveis e a Engenharia precisa “desconstruir” aqueles requerimentos e tentar entender qual é a necessidade por trás de cada requerimento. Nas palavras do entrevistado: “Uma coisa é dizer que precisa de um aparelho menor e mais compacto, outra coisa é já chegar com as dimensões de tanto por tanto, sendo que não foram feitas análises para saber se aquelas dimensões são possíveis”.

Na empresa D, os entrevistados comentaram que, muitas vezes, as informações não são entendidas porque as áreas utilizam jargões próprios e não fazem esforços no sentido de “traduzir” as informações para as outras áreas. Um dos entrevistados afirmou, por exemplo, que “já aconteceu várias vezes de dois estarem discutindo durante horas sobre uma coisa e depois descobrirem que estavam, na verdade, falando de coisas diferentes”. Da mesma forma, na empresa B, um dos entrevistados comentou que “cada um quer manter o domínio de sua área e, para isso, tornam as coisas mais difíceis do que elas são, usam nomes difíceis para coisas fáceis, só para parecer mais importante”.

Mesmo quando as informações conseguem passar pelas barreiras existentes na geração e na disseminação, muitas vezes elas perdem-se no momento da utilização. Novamente, apenas na empresa E estão previstos instrumentos, ferramentas e atividades para a transposição das informações de mercado e das necessidades dos clientes em requisitos de projeto. A empresa explicita em seu modelo de referência inclusive preocupações com o conceito de produto total (LEVITT, 1980), ou seja, a inclusão de todas as dimensões do produto no projeto e não apenas da dimensão genérica<sup>12</sup>.

---

<sup>12</sup> Para uma revisão das dimensões do produto conforme o conceito de produto total, veja o item 2.4.2.1 O consumidor e os fatores de sucesso do produto.

Apenas 3 das cinco empresas investigadas incluem alguma forma de avaliação com os clientes durante o processo de desenvolvimento e em apenas 1 essas avaliações são sistemáticas e integradas ao modelo de referência.

#### 4.6.4 Conclusão do capítulo

Este capítulo apresentou os casos que fizeram parte da pesquisa de campo realizada para complementar o entendimento do objeto de estudo desta tese e para auxiliar a obtenção dos objetivos propostos.

Percebe-se, pela descrição e pela análise dos casos, que há uma preocupação crescente em inserir o cliente no PDP. Porém, nota-se também que as empresas ainda estão “tateando no escuro” à procura de maneiras de desenvolver produtos que sejam orientados pelo mercado. A inserção de etapas ao *front-end*, a coleta de dados sobre o mercado e a inserção de interações com o cliente durante o PDP são algumas das maneiras pelas quais as empresas procuram entender as necessidades do mercado e inseri-las no processo e no produto.

Porém, nota-se uma desconexão entre as informações que chegam ao processo e os resultados finais do processo e do produto. Os esforços de geração de inteligência de mercado apresentados pelas empresas são ou excessivos ou insuficientes, os esforços de disseminação não são sistemáticos e esbarram nas dificuldades inerentes da interação interfuncional e os esforços de resposta à inteligência não são sistemáticos ou integrados ao processo de desenvolvimento.

Assim, mesmo empresas que seguem à risca as recomendações da teoria da área enfrentam dificuldades em sistematizar e integrar a geração, disseminação e resposta à inteligência de mercado a seus processos e projetos de desenvolvimento. Com o objetivo de auxiliar esse processo e preencher a lacuna existente, esta tese apresenta o modelo de integração e sistematização e integração da inteligência de mercado ao *front-end* do PDP, que é apresentado a seguir.

---

## 5 MODELO DE SISTEMATIZAÇÃO E INTEGRAÇÃO DA INTELIGÊNCIA DE MERCADO NO *FRONT-END* - MISIP<sub>ro</sub>

O *front-end* é essencialmente um processo de tomada de decisão que gera documentos que irão servir de guia para o desenvolvimento físico ou técnico do produto.

As atividades e decisões do *front-end* são fundamentais para o sucesso do produto, especialmente no caso de produtos altamente inovadores. A Figura 36 apresenta uma visão geral do processo de tomada de decisão que se desenrola no *front-end* do PDP.

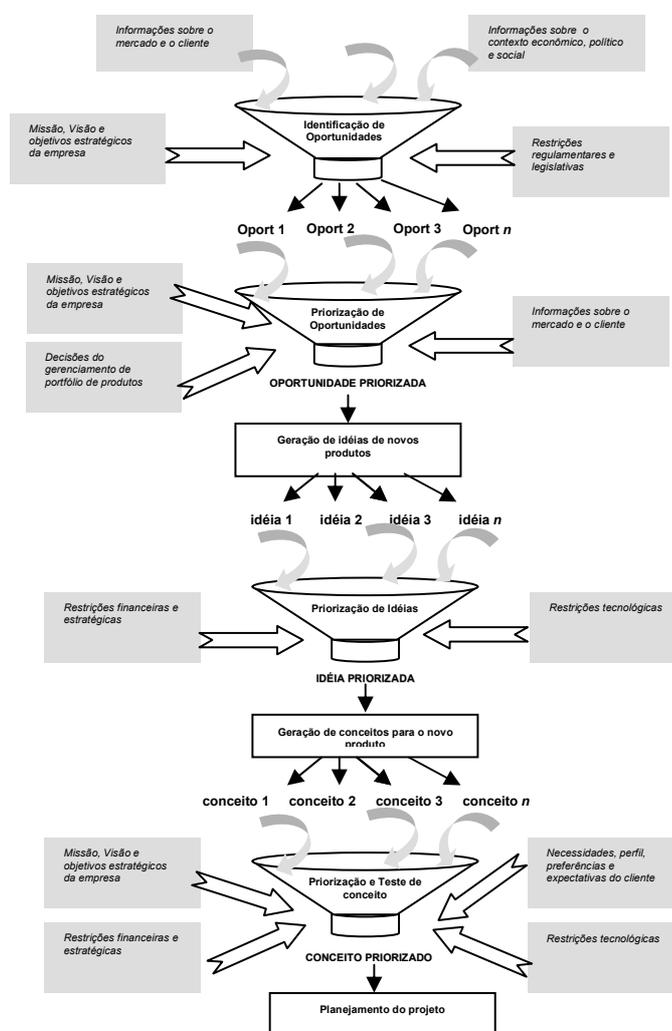


Figura 36: *Front-end* do processo de desenvolvimento de produtos

Como pode ser observado na Figura 36, o *front-end* é composto de diversas atividades, inputs, decisões e *outputs*. Os inputs são informações provenientes do mercado e informações internas da empresa (representados na figura pelos quadrados cinza) que fornecem subsídios às atividades (que aparecem na figura na forma de quadrados não-preenchidos e funis) e às decisões (que aparecem na figura abaixo dos funis).

As informações de mercado fornecem subsídios a todas as atividades e são fundamentais no decorrer de todo o *front-end* (e até mesmo das demais atividades do PDP). Assim, a sistematização e a integração da inteligência de mercado é fundamental para o bom andamento das atividades e decisões do *front-end*.

Assim, partindo da análise da literatura e dos estudos de caso, desenvolveu-se um modelo de sistematização e integração da inteligência de mercado no *front-end* do processo de desenvolvimento de produtos. O modelo foi denominado MISIPro (do inglês *Market Intelligence Systematization and Integration Process* - Processo de sistematização e integração da inteligência de mercado). A Figura 37 apresenta o modelo conceitual do MISIPro e seus componentes.

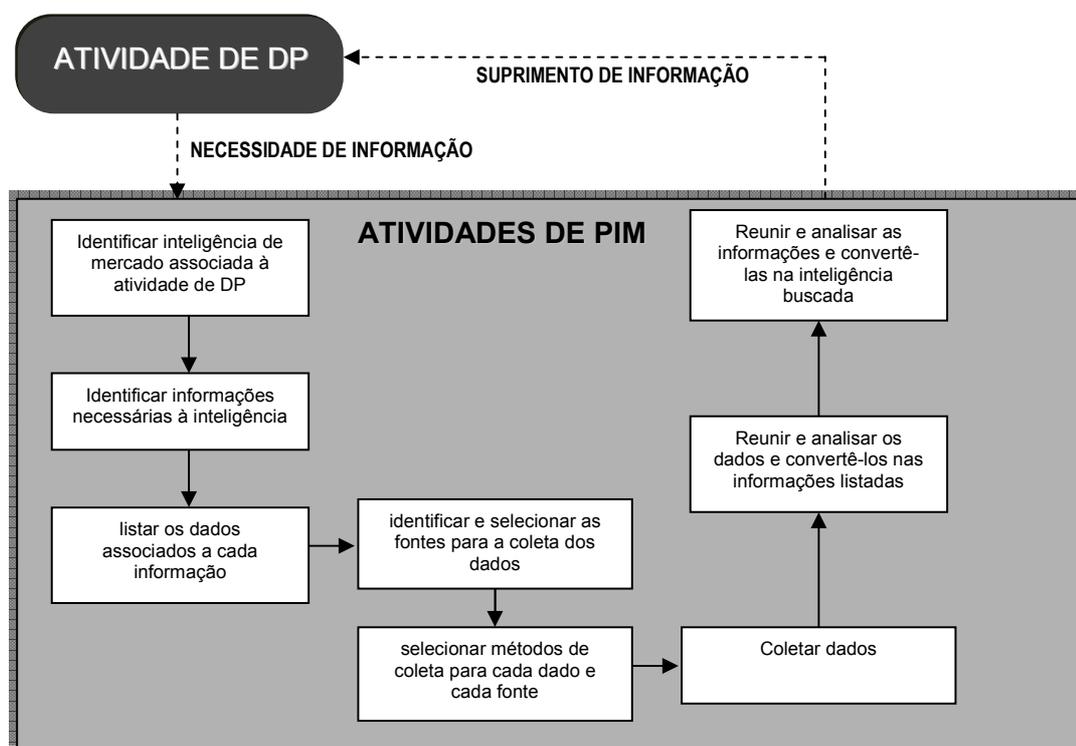


Figura 37: Modelo de sistematização e integração da inteligência de mercado no front-end - MISIPro.

O MISIPro pretende oferecer às empresas uma maneira de lidar com as informações de mercado durante o *front-end* do PDP. O modelo está focado no *front-end* por dois motivos: primeiramente, nessas fases o processamento de informações de mercado é mais intenso do que nas demais fases do PDP; e a integração das informações de mercado às decisões e atividades dessa fase possui papel central no sucesso financeiro e de mercado do produto. Porém ressalta-se que a sistematização e integração das informações de mercado são importantes em todas as fases do PDP e, apesar de não ser objetivo deste estudo, o modelo aqui apresentado talvez possa ser útil para outros estágios do PDP, com devidas adaptações.

O modelo é voltado principalmente para o caso de inovações radicais, onde o foco são as necessidades latentes e futuras do consumidor e não apenas nas necessidades atuais e expressas, e onde o conhecimento profundo do mercado e do cliente são ainda mais fundamentais para o sucesso do produto no longo prazo.

O modelo considera que devem existir dois tipos de atividades no *front-end*: atividades de desenvolvimento de produtos (referidas nesta tese como atividades de DP) e atividades de processamentos de informações de mercado (referidas nesta tese como atividades de PIM). Esses dois tipos de atividades precisam estar estruturadas e organizadas para que o *front-end* seja eficiente e eficaz.

Atividades de DP são aqui definidas como todas as atividades que estão ligadas diretamente às decisões relacionadas ao produto, como por exemplo identificação e seleção de oportunidades, geração e seleção de idéias e desenvolvimento e seleção de conceito de produto. Atividades de PIM, por sua vez, são todas as atividades de coleta, análise, registro, disseminação e utilização das informações de mercado.

De acordo com o modelo proposto, para cada atividade de DP deve ser realizado um conjunto de atividades de PIM, a fim de sistematizar e integrar a inteligência de mercado às decisões e atividades de DP. O conjunto de atividades de PIM propostas pelo modelo é apresentado a seguir.

## 5.1 ATIVIDADES DE PIM DO FRONT-END

Muitas estruturas existentes do *front-end*, tanto aquelas propostas pela literatura quanto as utilizadas pelas empresas, incluem uma análise preliminar de mercado ou coleta de informações do mercado como uma das etapas ou atividades do *front-end*, aparecendo normalmente como a primeira atividade. Considera-se porém que, conforme salientado pela literatura, a análise de mercado e a coleta, análise e utilização de informações de mercado devam ser constantes no decorrer de todo o PDP e principalmente no *front-end* e não apenas no momento inicial desse processo.

Além disso, é fundamental que se busque uma sistematização das atividades de PIM, pois como salientado pelos entrevistados dos estudos de caso, essa sistematização e formalização das atividades de PIM é praticamente inexistente e essas atividades acontecem de maneira *ad hoc* de projeto para projeto. Essa falta de sistematização tem como conseqüências a falta ou o excesso de informações e a dificuldade na utilização das informações.

O modelo considera, inicialmente, os níveis da informação, conforme proposto pela teoria da aprendizagem organizacional e analisado anteriormente<sup>13</sup>. Assim, para sistematizar as atividades de PIM no *front-end*, a empresa precisa considerar não só a coleta de dados, mas principalmente a transformação de dados em informação e da informação em inteligência. A Figura 38 esquematiza essa transformação.

---

<sup>13</sup> Veja o subcapítulo 1.5 - Inteligência de mercado, inovação e aprendizagem organizacional, especialmente o item 1.5.3.1 - Dados, Informação e inteligência.

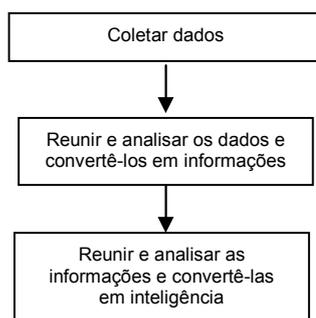


Figura 38: Processo de geração de inteligência

Considerando o processo de geração de inteligência, percebe-se que os dados são apenas o primeiro passo. As informações realmente úteis e relevantes para a tomada de decisão estão na inteligência, que é o último nível do processamento da informação. Assim, o que a empresa realmente precisa não são dados, é inteligência. E, para ser capaz de obtê-la a empresa precisa planejar adequadamente a geração dessa inteligência. Primeiramente, é preciso identificar qual é a inteligência necessária associada a cada decisão e atividade. Depois, identificar as informações associadas a essa inteligência e os dados associados a cada informação. Assim, o processo de planejamento da inteligência segue o caminho inverso da geração da inteligência. Esse processo é esquematizado na Figura 39.



Figura 39: Processo de planejamento da inteligência

Os dois processos – de geração e de planejamento da inteligência – devem estar presentes para que a empresa possa não só gerar inteligência, como também maximizar o uso e a utilidade dessa inteligência e minimizar custos e esforços. O

conjunto desses dois processos, bem como a integração entre eles, representa as atividades de PIM no *front-end* do PDP. A Figura 40 apresenta essas atividades.

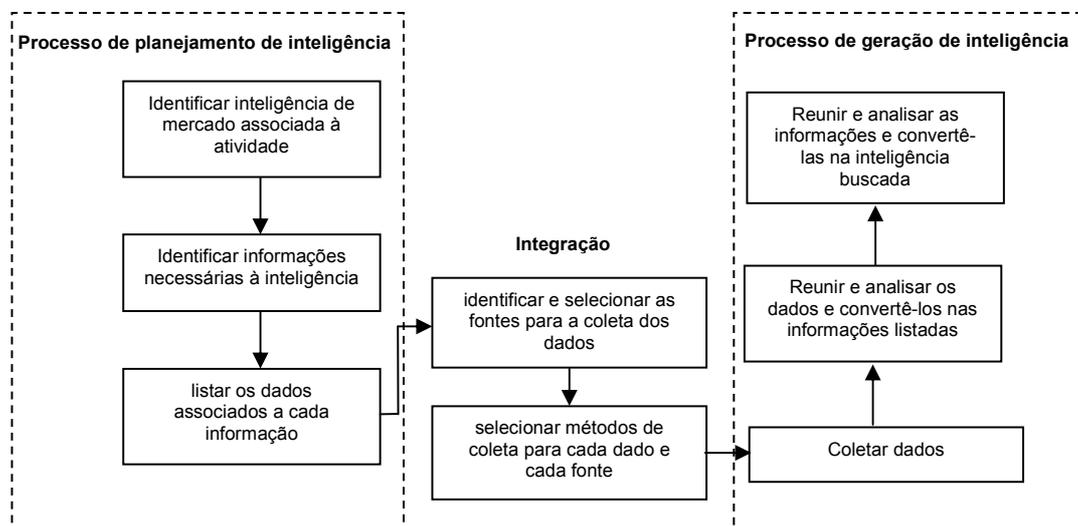


Figura 40: Atividades de processamento de informações de mercado (PIM) do *front-end*

Para que o modelo seja eficaz, as atividades de PIM devem estar integradas às atividades de DP do *front-end*. Tal integração só é possível se as atividades de DP estiverem devidamente estruturadas e forem conhecidas por todos os membros da equipe de desenvolvimento. Assim, o item a seguir apresenta as atividades de DP consideradas nesta tese como parte do *front-end*.

## 5.2 ATIVIDADES DE DP DO FRONT-END

Considerou-se como atividades de DP todas aquelas atividades que estavam ligadas às principais decisões relacionadas com o desenvolvimento do produto no decorrer do *front-end*. A partir da revisão da literatura e dos resultados dos estudos de caso, identificou-se sete atividades principais de DP do *front-end*. A Figura 41 apresenta as principais decisões, inputs e outputs do *front-end* e as atividades relacionadas a cada decisão.

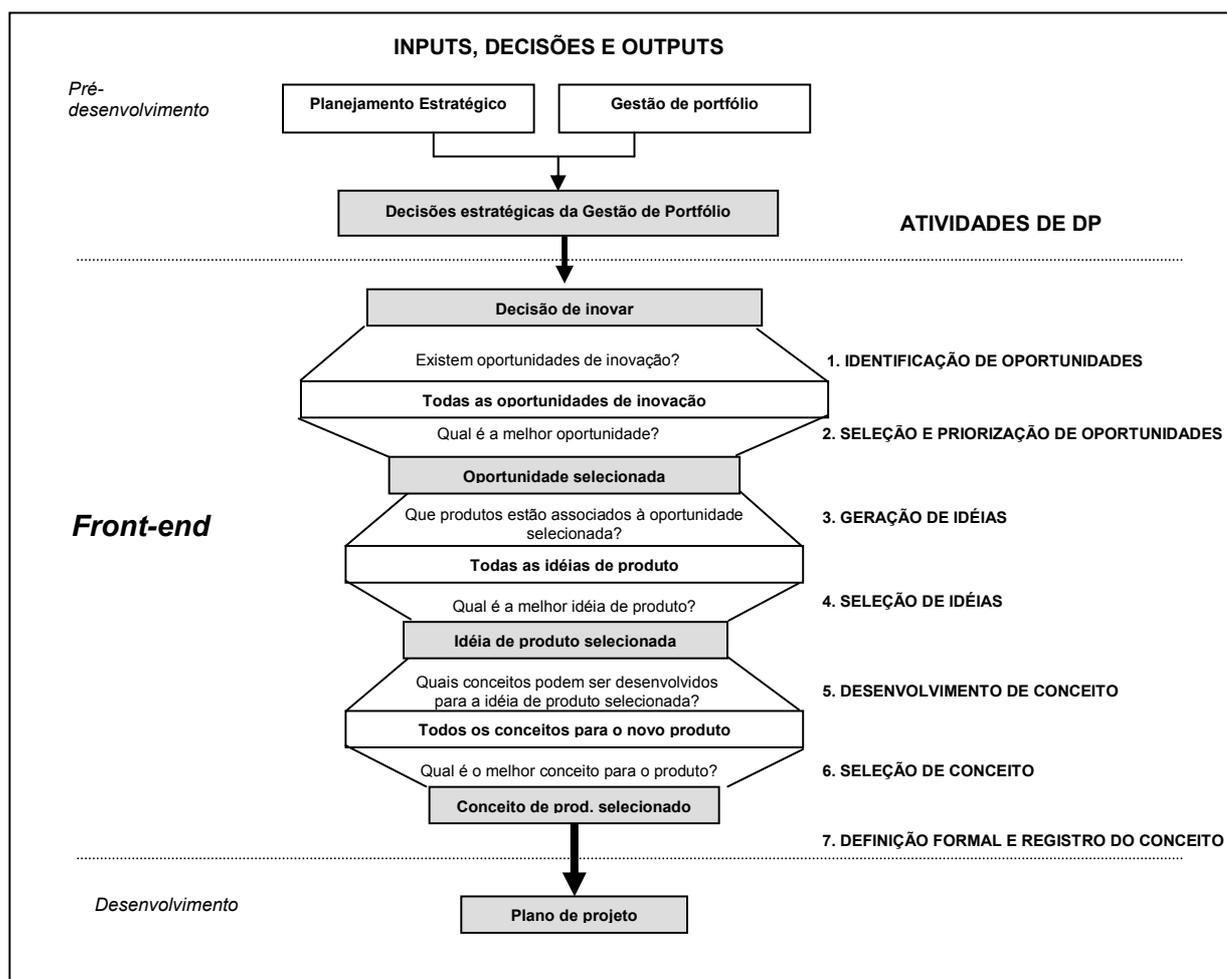


Figura 41: Atividades de desenvolvimento de produtos, *inputs*, decisões e *outputs* do *front-end*

Como pode ser observado na Figura 41, a estruturação das atividades de DP aqui proposta considera que, anteriormente ao *front-end*, existe uma fase de pré-desenvolvimento onde são tomadas decisões estratégicas de inovação relacionadas à gestão de *portfólio* da empresa. Essa fase vai ao encontro do trabalho de Danilevicz (2006), que a denomina Fase 00 e caracteriza-a como uma fase de inovação estratégica. O modelo proposto por Danilevicz (2006) auxilia na tomada dessas decisões estratégicas e indica onde a empresa deve concentrar sua inovação.

As decisões estratégicas relacionadas ao *portfólio* de produtos dão início, então, ao *front-end* do PDP. A primeira atividade de DP do *front-end* é a identificação de oportunidades. A partir das diretrizes indicadas pelas decisões estratégicas, busca-se identificar oportunidades de mercado que estariam relacionadas àquelas diretrizes. A identificação de oportunidades é uma atividade crucial para o *front-end* e para o PDP como todo, pois a capacidade da empresa de identificar oportunidades

valiosas e duradouras de inovação tem impacto significativo no sucesso do produto e da empresa no longo prazo.

Oportunidades de mercado ou de inovação são entendidas aqui como circunstâncias de mercado favoráveis à introdução de novos produtos. Essas circunstâncias são, muitas vezes, obscuras e vagas e exigem da empresa um esforço significativo em termos de entender, desvendar e identificar tais circunstâncias. Alguns exemplos que indicam circunstâncias favoráveis são: necessidades dos consumidores mal ou não satisfeitas, nichos de mercado, insatisfações dos consumidores com produtos existentes, novas tecnologias e a introdução de um novo produto por empresas concorrentes.

A questão central que envolve a identificação de oportunidades é: em que sentido podemos inovar de maneira a melhorar os benefícios para o consumidor e, em consequência, aumentar o desempenho da empresa? Assim, para chegar à oportunidades que gerem vantagem competitiva sustentável, a empresa deve identificar não só circunstâncias favoráveis à introdução de novos produtos, mas principalmente circunstâncias favoráveis ao aumento da satisfação das necessidades dos clientes.

A identificação de oportunidades é seguida então pela seleção e priorização de oportunidades. A seleção de oportunidades é uma tarefa igualmente importante, pois a empresa deve selecionar uma oportunidade que seja valiosa para obter sucesso e vantagem competitiva sustentável. Cada empresa e para cada projeto podem ser definidos critérios diferentes de seleção e priorização de oportunidades, mas três aspectos são fundamentais e devem ser considerados na seleção e priorização de oportunidades: o alinhamento da oportunidade com a missão, visão e estratégias da empresa, o potencial da oportunidade de contribuir para os objetivos estratégicos e o potencial da oportunidade de contribuir para o aumento da satisfação e benefícios para os consumidores.

Recomenda-se que as oportunidades selecionadas e/ou priorizadas sejam documentadas e registradas antes de se passar para a fase seguinte. Essa documentação deve incluir uma descrição da oportunidade, o cenário que circunda essa oportunidade e diretrizes estratégicas aliadas à oportunidade.

Definida a(s) oportunidade(s), parte-se então para a geração de idéias de novos produtos relacionados à oportunidade. O principal objetivo da geração de idéias é o de pensar no maior número possível de possibilidades de produtos que sejam capazes de atender àquela oportunidade. Por exemplo, se uma empresa de telecomunicação encontra uma oportunidade de desenvolver um novo meio de comunicação entre duas pessoas, ao invés de imediatamente começar a pensar em novos modelos de telefone, ela primeiro precisa pensar em outras possibilidades de produtos. Mesmo que ao final ela volte a um modelo de telefone, é provável que esse modelo seja mais completo, inovador e criativo, pois combina idéias de outras possibilidades de produtos.

Na geração de idéias, é fundamental que a equipe de desenvolvimento saia do “modo de solução”, ou seja, focar em produtos ao invés de focar em necessidades e problemas. Ao focar em necessidades e problemas, a equipe tem a oportunidade de pensar criativamente nas mais variadas formas de atendimento àquelas necessidades e problemas, ao invés de focar nos produtos existentes. Se a equipe for realmente criativa e não existirem barreiras à manifestação da criatividade, muitas das idéias geradas serão inviáveis, porém elas poderão fornecer novas perspectivas a alternativas viáveis.

Depois de geradas, as idéias devem ser avaliadas, selecionadas e/ou combinadas. A seleção de idéias pode envolver diversos tipos de critérios, mas geralmente são avaliadas em termos de seu potencial de sucesso, diferencial competitivo, abrangência de mercado, alinhamento estratégico e, principalmente, o potencial de solução para a necessidade do cliente.

A(s) idéia(s) selecionada(s) e/ou priorizada(s) passam então para o desenvolvimento de conceito. De todas as atividades de DP do *front-end*, o desenvolvimento de conceito pode ser considerada como a mais importante, pois é através dela que serão definidas as principais características do produto. O conceito, segundo Kotler (2000) é uma descrição detalhada da idéia, que responde a perguntas básicas, como: *Quem usará o produto? Qual o benefício primário que o produto oferece? Quando e onde as pessoas irão utilizar o produto?*

O desenvolvimento do conceito é o melhor momento para que a empresa insira nas características do produto os fatores que determinam o sucesso do produto no mercado. Assim, as características de adequação às necessidades e expectativas do consumidor, superioridade e diferencial competitivo, qualidade técnica e percebida e abrangência do mercado atingido devem estar presentes no conceito definido. Pela importância dessas questões e por considerar que os modelos de desenvolvimento de conceito apresentados pela literatura não exploram suficientemente essas questões, propõe-se aqui uma reestruturação dessa atividade, apresentada a seguir.

### 5.2.1 Estruturação da atividade de desenvolvimento de conceito

A literatura em desenvolvimento de produtos enfatiza a importância do conceito para o processo de desenvolvimento e para o sucesso do produto. Baxter (1995) afirma, por exemplo, que o retorno sobre o investimento é muito maior no desenvolvimento do conceito do que em qualquer outra fase ou atividade do PDP, como pode ser visto na Figura 42.

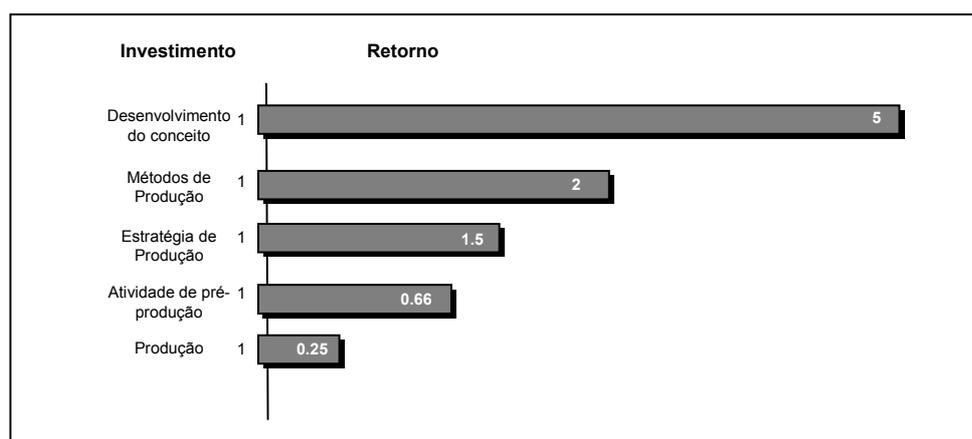


Figura 42: Retorno do investimento nos diferentes estágios do desenvolvimento de produtos  
Fonte: Baxter (1995, p.27)

Baxter afirma ainda que o principal objetivo do desenvolvimento do conceito é o de estabelecer um conjunto de princípios funcionais e de estilo que concretizem a proposição de benefício central. A idéia de benefício central é fundamental no desenvolvimento de conceito, pois o produto deve ser entendido do ponto de vista do cliente. Segundo Levitt (1980), o produto nada mais é do que um pacote total de benefícios, que são traduzidos em satisfações e atendimento de necessidades do consumidor. Assim, quando se desenvolve um conceito de produto, deve-se definir o conjunto de benefícios que o produto entregará ao cliente e não simplesmente requisitos e características referentes à forma e função do produto.

Apesar da importância da atividade de desenvolvimento de conceito, os modelos propostos pela literatura não exploram elementos chave para a definição de um conceito superior, que maximize o potencial de sucesso do produto.

Assim, apesar de não ser objetivo principal dessa tese, elaborou-se uma estrutura para a atividade de desenvolvimento de conceito que explora os elementos críticos do conceito e os fatores de sucesso do produto. A Figura 43 apresenta a estrutura proposta para a atividade de desenvolvimento de conceito no *front-end*.

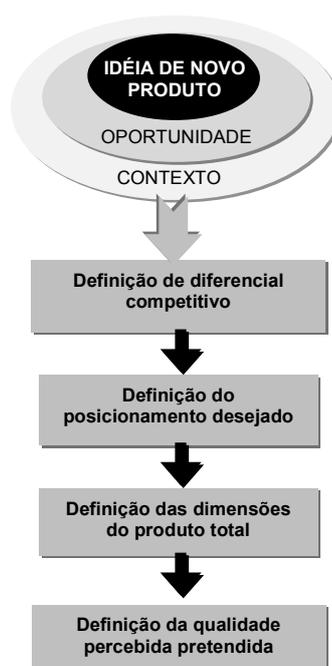


Figura 43: Detalhamento proposto para a atividade de desenvolvimento de conceito

De acordo com a estrutura proposta, o primeiro passo no desenvolvimento do conceito é a definição do diferencial competitivo do produto a ser desenvolvido. O diferencial competitivo representa a proposição de benefício central do novo produto, ou seja, o benefício ou conjunto de benefícios que o produto oferece que o diferencia dos demais produtos existentes.

Inúmeros trabalhos atestam a importância do diferencial competitivo para o sucesso do produto no mercado (COOPER, 2005; KOTLER, 1997). Assim, definir adequadamente o diferencial competitivo é tarefa crucial para o desenvolvimento de conceito. O primeiro passo para a definição do diferencial competitivo é a análise de diferencial competitivo dos produtos atuais. A Figura 44 abaixo apresenta um modelo de documento para esse tipo de análise.

ANÁLISE DE DIFERENCIAL COMPETITIVO DOS PRODUTOS ATUAIS						
Projeto no:						
Líder do projeto:						
Áreas participantes:						
Produtos Atuais (próprios e da concorrência)	Diferencial competitivo	Capacidade de imitação/superação		Principal público	Grau de satisfação do cliente	Principais problemas
		Imitável	Superável			
P r ó p r i o s						
D a c o n c o r r ê n c i a						

Figura 44: Modelo de documento para análise de diferencial competitivo de produtos atuais

Além dos diferenciais competitivos dos produtos atuais, é preciso também pensar em novos diferenciais competitivos. O envolvimento de representantes dos diferentes departamentos da empresa é fundamental nesse processo. Diferentes perspectivas e pontos de vista são fundamentais para se chegar a um diferencial competitivo que ofereça vantagem sustentável. Métodos que estimulem a criatividade, como *brainstorming*, podem auxiliar na busca por diferenciais competitivos inovadores.

De posse da lista de diferenciais competitivos, a seleção do diferencial competitivo deve levar em conta não só a análise dos produtos atuais, mas principalmente a adequação às definições estratégicas da empresa e a adequação às expectativas do cliente. Elementos

como os atributos valorizados pelo cliente e a categoria desejada para o produto são de crucial importância para a definição do diferencial competitivo do novo produto.

Segundo Kotler (1997), um diferencial competitivo que seja útil e sustentável deve satisfazer os seguintes critérios: a) Ser importante, ou seja, representar um benefício de alto valor para um número suficiente de consumidores; b) Ser distintivo, ou seja, que atributo não seja oferecido como benefício central por outros produtos ou que ele seja oferecido de maneira superior pela empresa; c) Ser superior a outras maneiras de obter o mesmo benefício; d) Ser comunicável e visível aos consumidores; e) Ser sustentável, ou seja, que não seja facilmente copiável pelos concorrentes; f) Ser acessível ao consumidor; g) Ser lucrativo para a empresa.

Assim, a lista de diferenciais competitivos deve ser avaliada segundo esses e outros aspectos. A Figura 45 apresenta um modelo de documento para avaliação de diferenciais competitivos.

AVALIAÇÃO DE DIFERENCIAIS COMPETITIVOS							
Projeto no:							
Líder do projeto:							
Áreas Participantes:							
Diferencial competitivo	Grau de inovação	Importância para o público-alvo	Adequação às estratégias da empresa	Adequação à categoria desejada para o produto	Viabilidade tecnológica	Viabilidade econômica	TOTAL*

\* A avaliação pode ser feita utilizando-se uma escala de Likert de 1 a 9, onde 1=muito baixo(a) e 9=muito alto(a). O escore total pode ser obtido a partir da soma dos escores individuais ou podem ser utilizados modelos multiplicativos, modificando-se a importância de cada item de análise no escore total.

Figura 45: Modelo de documento avaliação de diferenciais competitivos

É importante destacar que, para diminuir a subjetividade dos índices atribuídos, é fundamental contar com informações concretas e de fontes confiáveis. Para a determinação da importância do diferencial para o público-alvo, por exemplo, podem ser utilizados dados de pesquisas de importância de atributos ou *conjoint analysis* de produtos junto ao consumidor.

Definido o diferencial competitivo, parte-se então para a definição do posicionamento desejado para o produto. Segundo Kerin, Hartley e Rudelius (2008, p.243), “posicionamento de produto refere-se ao lugar que uma oferta ocupa na mente do consumidor relativamente a produtos concorrentes”. A empresa não pode determinar com certeza qual será esse posicionamento, mas pode (e deve) definir

qual o posicionamento que ela quer que o produto tenha na mente do consumidor. Tal posicionamento deve conter “dicas” ou “pistas” que conduzam o cliente a posicionar o produto de uma determinada maneira ou de outra. O posicionamento deve ser definido em torno do diferencial competitivo do produto e deve incluir também outros atributos do produto, uma idéia geral do público-alvo e as competências centrais da marca e da empresa.

Para a definição do posicionamento, também podem ser utilizados mapas perceptuais, nos quais os diferentes posicionados são distribuídos graficamente, relativamente a duas ou mais dimensões consideradas importantes para a decisão de compra do consumidor.

Tanto o diferencial competitivo quanto o posicionamento desejado para o produto devem guiar a definição dos elementos das dimensões do produto total. A definição das dimensões do produto total envolve definirem-se as características e requisitos básicos do produto para cada uma das dimensões do conceito de produto total, conforme proposto por Levitt (1980) e apresentadas anteriormente. Assim, devem ser definidas as características e requisitos básicos não só para a dimensão genérica, ou seja, do produto em si, mas também para as outras dimensões do produto, como a dimensão esperada, que representa as condições mínimas de compra, tais como entrega e pontos de venda, preço e condições de pagamento e embalagens; a dimensão aumentada, representada pelos elementos que vão além do que o cliente espera e agregam valor ao produto, como serviços extras, garantia estendida, bônus de compra e benefícios adicionais; e, finalmente, a dimensão potencial, relacionada com “tudo o que pode ser feito para atrair e manter clientes” (LEVITT, 1980, p.88), como por exemplo uma imagem de marca forte, programas de fidelidade e serviços e/ou benefícios exclusivos.

A definição das dimensões do produto é fundamental para que todos os elementos definidos sejam coerentes entre si e estejam de acordo com o diferencial competitivo e com o posicionamento desejado para o produto. Se forem definidas apenas as características e requisitos para o produto em si, os demais elementos da oferta, como sistemas de distribuição, serviços, condições de pagamento, podem

contradizer o diferencial competitivo e/ou o posicionamento e enfraquecer a oferta global.

De posse das definições de DF, posicionamento e dimensões do produto, a equipe pode então definir qual será a qualidade percebida pretendida para o produto. Segundo Zeithaml (1988) qualidade percebida é o julgamento que o consumidor faz sobre a excelência ou superioridade, de maneira geral, do produto. Assim como o posicionamento, a qualidade percebida é definida pelo consumidor e a empresa não pode determinar esse julgamento. A empresa pode, entretanto, estabelecer como ela gostaria que o cliente visse o produto e avaliasse a qualidade percebida.

Definidos todos os elementos necessários ao conceito do produto, a equipe pode então fazer a definição formal e o registro do conceito. A Figura 46 apresenta um modelo e exemplo de registro dos elementos do conceito.

DEFINIÇÃO FORMAL E REGISTRO DO CONCEITO	
Projeto no:	
Produto:	
Líder do projeto:	
Diferencial competitivo	
Declaração de Posicionamento	
Dimensões do produto total	
Qualidade Percebida pretendida	

Figura 46: Documento de definição formal e registro do conceito

O registro do conceito encerra as atividades de DP do *front-end* e serve de guia para as demais fases do PDP.

Partindo da definição das atividades de PIM e da estruturação das atividades de DP, o MISIPro considera então a integração entre esses dois tipos de atividades no *front-end* do PDP. O item a seguir apresenta a integração das atividades de PIM às atividades de DP.

### 5.3 INTEGRAÇÃO DAS ATIVIDADES DE PIM ÀS ATIVIDADES DE DP

A partir da estruturação e sistematização das atividades de DP e das atividades de PIM do *front-end*, é possível então integrar esses dois tipos de atividades. O MISIPro integra essas duas atividades através de uma via de mão dupla. Inicialmente, as atividades de DP

geram necessidades de informação, disparando as atividades de PIM. Essas atividades provêm informação que é então devolvida às atividades de DP como suprimento de informação.

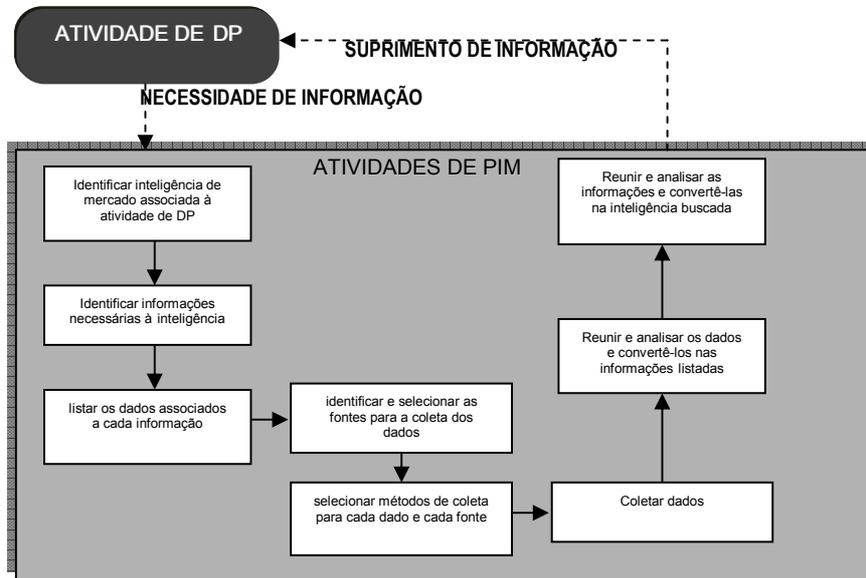


Figura 47: Modelo de sistematização e integração da inteligência de mercado no *front-end* - MISIPro

Assim, para cada atividade de DP, a equipe precisa, primeiramente, planejar a inteligência necessária e listar as informações e dados necessários para a geração dessa inteligência. A Figura 48 apresenta um exemplo de documento que pode ser usado pela empresa para planejar a inteligência e documentar o processo.

<b>Projeto no:</b>		
<b>Líder do projeto:</b>		
<b>Atividade de PIM: Planejamento da inteligência de mercado</b>		
<b>Atividade de DP:</b>		
<b>Objetivos/Decisões:</b>		
<b>Responsável:</b>		<b>Áreas participantes:</b>
<b>Inteligência</b>	<b>Informações</b>	<b>Dados</b>
C l i e n t e s		
C o n c o r r ê n c i a		
M e r c a d o		
A m b i e n t e		

Figura48: Documento A – Planejamento da inteligência, informações e dados de mercado

A partir desse planejamento, a equipe deve então relacionar a lista de dados e definir fontes e métodos para a coleta de dados. A Figura 49 apresenta um exemplo de documento que organiza e documenta a atividade.

<b>Projeto no:</b>			
<b>Líder do projeto:</b>			
<b>Atividade de PIM: Definição de fontes e métodos de coleta dos dados</b>			
<b>Atividade de DP:</b>			
<b>Objetivos/Decisões:</b>			
<b>Responsável:</b>		<b>Áreas participantes:</b>	
<b>Dados</b>	<b>Fontes</b>	<b>Método</b>	<b>Recursos internos ou externos?</b>

Figura 49: Documento B –Definição de fontes e métodos para a coleta de dados

Após coletar e analisar os dados, a equipe faz, então, o trabalho inverso da primeira planilha, transformando os dados em informação e as informações em inteligência. A Figura 50 apresenta um exemplo de documento para a organização e

documentação do processo de geração de inteligência. É fundamental também que sejam definidos os responsáveis e a qualificação necessária à transformação dos dados em inteligência.

Projeto no:				
Líder do projeto:				
Atividade de PIM: Geração de inteligência de mercado				
Atividade de DP:				
Objetivos/Decisões:				
Responsável:		Áreas participantes:		
Dados coletados	Informações	Inteligência		Responsável/Qualificação necessária
			Cli en tes	
			Co nc orr ên cia	
			Me rc ad o	
			A m bie nt e	

Figura 50: Documento C - Processo de geração de inteligência de mercado

De posse da inteligência gerada, constante do documento C, a equipe pode então compará-la com a inteligência planejada, constante do documento A, e analisar a necessidade de novas coletas ou análises de dados.

A inteligência gerada é, então, repassada para a atividade de DP, para suprir a necessidade de informação e auxiliar na tomada de decisão.

#### 5.4 LÓGICA DE FUNCIONAMENTO DO MISIPRO

O MISIPro volta-se para inovações radicais, onde o foco são as necessidades latentes e futuras do consumidor e onde um compreensão mais profunda do mercado se faz necessária.

Assim, a lógica de funcionamento do MISIPro envolve os elementos necessários na busca pela inovação radical. Conforme apresentado na discussão

sobre aprendizagem organizacional<sup>14</sup>, inovações radicais são normalmente resultado de aprendizagem gerativa. Esse tipo de aprendizagem está relacionada a um processamento de informações além dos limites dos pressupostos existentes.

Nessa abordagem, tanto o planejamento da inteligência como o processamento da inteligência deve ser feito dentro da lógica da aprendizagem gerativa. Essa lógica questiona os pressupostos existentes, procura novas interpretações dos sistemas e dos dados e estabelece novas relações entre elementos e eventos fundamentais.

Dentro dessa lógica, devem ser buscadas novas fontes de coleta de dados e também novos métodos de coleta, análise e interpretação desses dados. Como processo de aquisição de dados, deve ser priorizada a prospecção em detrimento da exploração. A prática de exploração pode ser usada se for no sentido da exploração radical (CORSO; PELLEGRINI, 2007), onde os conhecimentos existentes são usados de novas maneiras e/ou em territórios novos ou desconhecidos. Buscar dados e informações em outras indústrias e setores é uma das práticas incentivadas por essa abordagem.

Na transformação dos dados em informações, é fundamental que se busque elementos que contradigam, complementem ou vão além dos pressupostos existentes. Aqui a idéia de “destruição criativa” de Schumpeter (1942) também auxilia essa abordagem. O objetivo é que a empresa procure informações e indícios de sua própria destruição e da destruição de seus produtos atuais. Essas informações, que normalmente seriam encaradas como ameaças à atuação da empresa, devem ser vistas como oportunidades de desenvolver novas soluções e produtos para melhor atender o cliente e suas necessidades.

Da mesma maneira, na transformação das informações em inteligência, deve-se buscar novas combinações e relacionamentos entre as informações, buscando enxergar novas conexões e configurações no mercado.

Assim, a lógica da aprendizagem gerativa é a de explorar maneiras não convencionais de coletar e analisar dados, combinar informações e gerar inteligência.

---

<sup>14</sup> Veja capítulo 1, sub-capítulo 1.5 - Inteligência de mercado: definições e inter-relações com conceitos chave

Essa lógica exige da empresa um estímulo ao questionamento e à exploração de alternativas inusitadas, uma receptividade ao risco e uma abertura à inovação. Ou seja, é preciso prover o ambiente com as características de uma cultura da inovação, conforme apresentado anteriormente<sup>15</sup>.

Além da lógica da aprendizagem gerativa, a aplicação do MISIPro deve ser feita sempre em equipes multifuncionais, com o incentivo da participação igualitária de todos os membros da equipe. Deve-se eliminar a idéia de que a inteligência de mercado pertence ao departamento de marketing, como foi visto em alguns dos estudos de caso, ou que um departamento tem mais capacidade de opinar do que outro. Um dos principais ingredientes da aprendizagem gerativa é a criatividade e isso é algo que todos possuem e são capazes de expressar. O uso de equipes multifuncionais e o incentivo à participação de todos nas atividades de PIM auxilia também a disseminação da inteligência de mercado e diminui a necessidade de criar meios e mecanismos de disseminação posteriores ao processo de geração.

A lógica da aprendizagem gerativa deve ser expandida também para o uso da inteligência. O uso conceitual e o uso orientado à geração de conhecimento devem ser priorizados, em detrimento do uso meramente instrumental e do uso orientado à ação<sup>16</sup>.

Tendo em mente a definição das atividades de PIM, a estruturação das atividades de DP, a integração entre esses dois tipos de atividades no *front-end* e a lógica de funcionamento do MISIPro, o item a seguir apresenta um exemplo de aplicação do modelo à atividade de desenvolvimento de conceito.

## 5.5 EXEMPLO DE APLICAÇÃO DO MISIPRO

Definida a estrutura geral do MISIPro, pode-se então aplicá-la às atividades de DP do *front-end*. Conforme proposto nesta tese, as atividades de DP do *front-end* são: a) identificação de oportunidades; b) seleção e priorização de oportunidades; c)

---

<sup>15</sup> A discussão sobre a cultura da inovação pode ser vista no capítulo 2, subcapítulo 2.2 – Inovação em produtos.

<sup>16</sup> Os tipos de uso são apresentados no capítulo 2, subcapítulo 2.5, item 2.5.3.3 – Uso da inteligência para a inovação, segundo os preceitos da Aprendizagem Organizacional.

geração de idéias; d) seleção de idéias; e) desenvolvimento de conceito; f) seleção de conceito; e a finalização com a definição formal e registro do conceito.

Na prática, o modelo pode (e deve) ser aplicado para todas as atividades do *front-end*. A apresentação, porém, da aplicação do modelo a todas as fases e atividades do *front-end* não caberia nesta tese e não teria razão de ser, uma vez que a aplicação do modelo apresentará resultados diferentes de empresa para empresa e até mesmo de projeto para projeto. Assim, o exemplo apresentado aqui é referente à aplicação do modelo a apenas uma das fases do *front-end*, qual seja, a de desenvolvimento de conceito.

Para este exemplo, o modelo será aplicado à atividade de maneira geral, mas a aplicação do modelo também pode ser feita para cada uma das subatividades (p.ex. definição de diferencial competitivo, definição da qualidade percebida, definição do posicionamento desejado e definição das características/requisitos básicos do produto, segundo a estrutura proposta nesta tese).

As discussões anteriores mostraram que é essencial que se insira, já no conceito do produto, os elementos essenciais para o sucesso do produto no mercado. A definição desses elementos, tais como vantagem competitiva, qualidade e atendimento às necessidades, demandam uma profunda compreensão do mercado. O MISIPro auxilia na busca por essa compreensão, oferecendo às empresas uma ferramenta para a sistematização e integração da inteligência de mercado à atividade de desenvolvimento de conceito.

Para exemplificar a maneira pela qual o MISIPro pode ser aplicado à atividade de desenvolvimento de conceito, o item a seguir apresenta o caso do desenvolvimento de um novo detergente de roupas.

### **5.5.1 Processo de planejamento da inteligência de mercado**

Segundo as etapas do MISIPro, o primeiro passo é planejar a inteligência de mercado, a fim de determinar qual é a necessidade de informação da atividade de DP. Para a atividade de desenvolvimento de conceito de um novo detergente de roupas, é necessário saber, por exemplo, o que o cliente valoriza nos produtos que

atendem à mesma necessidade que o novo produto, quais são os diferenciais competitivos dos produtos existentes, o quanto esses produtos atendem à necessidade do cliente, qual é o tamanho do mercado-alvo atual e potencial, além das características e tendências do ambiente econômico, político e social.

A partir do conjunto de inteligências necessárias, parte-se então para a definição das informações associadas a cada inteligência e dos dados necessários para se chegar a cada informação. A Figura 51 apresenta um exemplo do planejamento da inteligência de mercado para a atividade de desenvolvimento de conceito para o caso de um novo detergente de roupas.

Projeto nº: 000			
Líder do projeto: X			
Atividade de PIM: Planejamento da inteligência de mercado			
Atividade de DP: Desenvolvimento do conceito			
Objetivos/Decisões: Definir os contornos e características do conceito do produto			
Responsável: X		Áreas participantes: Marketing, Engenharia, Vendas, Finanças, Produção	
Inteligência	Informações	Dados	
<b>C</b> l i e n t e s	O que o cliente valoriza nos produtos que atendem à mesma necessidade do novo produto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perfil do cliente</li> <li>• Preferências, motivações e exigências de compra</li> <li>• Relacionamento dos consumidores com os produtos atuais</li> <li>• Fatores que determinam o valor dos produtos para o consumidor</li> <li>• Principais necessidades do consumidor associadas ao produto</li> <li>• Necessidades não-atendidas ou mal-atendidas pelos produtos atuais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características demográficas, econômicas e sociais dos clientes atuais e potenciais</li> <li>• Importância atribuída pelos consumidores a cada um dos atributos do produto</li> <li>• Importância de atributos X características demográficas da população</li> <li>• Grau de satisfação do cliente com os produtos atuais</li> <li>• Áreas de insatisfação do cliente com os produtos atuais</li> </ul>
<b>C</b> o n c o r r ê n c i a	Que diferenciais competitivos já estão sendo utilizados pelos produtos existentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferenciais competitivos de todos os produtos que atendem à mesma necessidade do novo produto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de produtos atuais que atende à mesma necessidade</li> <li>• Principais características dos produtos existentes no mercado</li> <li>• Atributo de diferenciação</li> </ul>
	O quanto os produtos existentes realmente entregam o diferencial competitivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Satisfação e insatisfação do cliente com os produtos atuais</li> <li>• Posicionamento do produto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grau de satisfação dos clientes com os produtos concorrentes</li> <li>• Áreas de insatisfação do cliente com os produtos concorrentes</li> </ul>
<b>M</b> e r c a d o	Qual é o tamanho do mercado-alvo e quanto desse mercado valoriza determinado atributo frente a outros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tamanho do mercado-alvo e tendência de crescimento do mercado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dados demográficos da população-alvo</li> <li>• Taxas de crescimento do mercado</li> </ul>
<b>A</b> m b i e n t e	Estabilidade econômica e grau de sensibilidade a preço do mercado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tendências de crescimento da economia</li> <li>• Poder aquisitivo da população-alvo</li> <li>• Propensão à compra de produtos novos e “experimentação”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taxas de inflação</li> <li>• Índices de estabilidade econômica nacional e global</li> <li>• Ganho médio <i>per capita</i> da população-alvo</li> <li>• Gastos mensais médios da população-alvo</li> <li>• Gastos médios com produtos “de luxo” ou supérfluos</li> </ul>

Tendências e preocupações sociais da população em geral e mais especificamente da população-alvo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tendências sociais emergentes</li> <li>Focos de investimentos de empresas e governo em ações sociais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número e tipos de organizações não-governamentais</li> <li>Áreas de investimento e áreas de retaliação do governo em relação à causas sociais</li> <li>Perfil e atuação social dos formadores de opinião na população-alvo</li> </ul>
Estabilidade e tendências políticas e legislativas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Satisfação da população-alvo com o atual governo e segurança da população em relação à estabilidade política</li> <li>Restrições e subsídios do governo relacionados ao produto e/ou às áreas de atuação da empresa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Índice de aceitação/rejeição do atual governo</li> <li>Tempo até as próximas eleições e tendências políticas emergentes</li> <li>Regulamentações governamentais e legislações associadas ao novo produto</li> <li>Novas legislações e regulamentações em tramitação</li> <li>Áreas de investimento e prioridades do governo atual</li> </ul>
Possibilidades e limitações tecnológicas para o novo produto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tecnologias disponíveis no setor de atuação da empresa</li> <li>Tecnologias associadas à categoria de produto</li> <li>Tecnologias disponíveis em outros setores e indústrias que poderiam ser utilizadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Listagem de materiais, equipamentos, ferramentas e que podem ser utilizados no novos produto</li> <li>Inovações tecnológicas associadas ao produto ou categoria de produto</li> <li>Tecnologias em desenvolvimento associadas ao produto ou categoria de produto.</li> </ul>

Figura 51: Exemplo do processo de planejamento da inteligência, informações e dados de mercado para a atividade de desenvolvimento de conceito para o caso de um novo detergente de roupas.

O conjunto de dados identificados como necessários para a geração da inteligência deve então dar início à atividade de definição de fontes e métodos de coleta de dados. A Figura 52 apresenta um exemplo de aplicação do Documento B, segundo a estrutura do modelo proposto.

Projeto no: 000				
Líder do projeto: X				
Atividade de PIM: Definição de fontes e métodos de coleta dos dados				
Atividade de DP: Desenvolvimento do conceito				
Objetivos/Decisões: Definir os contornos e características do conceito do produto				
Responsável: X		Áreas participantes: Marketing, Vendas, Qualidade, Pesquisa		
Dados	Fontes	Método	Recursos internos ou externos?	Comentários
<ul style="list-style-type: none"> <li>Características demográficas, econômicas e sociais dos clientes atuais e potenciais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Secundária - Censo Populacional</li> <li>Secundária - Relatórios de pesquisas anteriores sobre renda e comportamentos de compra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pesquisa em fonte secundária</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos internos</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Importância atribuída pelos consumidores a cada um dos atributos do produto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Primária – consumidor</li> <li>Secundária - Relatórios de pesquisas anteriores sobre importância de atributos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pesquisa de importância de atributos – <i>survey; conjoint analysis</i>.</li> <li>Pesquisa em fontes secundárias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos externos – contratar empresa de pesquisa</li> <li>Recursos internos</li> </ul>	Avaliar custos de contratação de recursos externos x qualificação de pessoal interno

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Importância de atributos X características demográficas da população</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Secundária - Relatórios de censo populacional e pesquisas de organizações governamentais e de associações</li> <li>• Secundária - Relatório de pesquisa de importância de atributos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisa na internet</li> <li>• Pesquisa em fontes secundárias</li> <li>• Pesquisa de importância de atributos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos internos</li> <li>• Recursos externos para a pesquisa de importância de atributos</li> </ul>	Verificar com a empresa de pesquisa contratada para a pesquisa de importância de atributos a possibilidade de incluir essa análise
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de produtos atuais que atendem à mesma necessidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primária - Distribuidores, varejistas e empresas concorrentes</li> <li>• Secundária - Relatórios de pesquisas de associações de empresas, distribuidores e varejistas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisa na internet</li> <li>• Pesquisa em distribuidores e varejistas</li> <li>• Pesquisa em fontes secundárias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos internos</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principais características dos produtos existentes no mercado que atendem à mesma necessidade e atributo de diferenciação usado pelas empresas concorrentes para promover o produto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primária - Distribuidores, varejistas e empresas concorrentes</li> <li>• Secundária - Materiais de campanhas e divulgação publicitária</li> <li>• Secundária - Materiais internos dos produtos da empresa</li> <li>• Primária – consumidor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisa na internet</li> <li>• Análise e dos materiais publicitários das empresas concorrentes</li> <li>• Pesquisa de posicionamento junto ao consumidor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos internos</li> <li>• Recursos externos para a pesquisa de posicionamento</li> </ul>	Solicitar mapa perceptual na pesquisa de posicionamento
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grau de satisfação dos clientes com os produtos atuais e áreas de insatisfação do cliente com os produtos atuais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primária – consumidor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisa de satisfação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos externos</li> </ul>	Combinar pesquisa de satisfação com pesquisa de importância de atributos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taxas de inflação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Secundária - Publicações econômicas e governamentais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisa na internet e em fontes secundárias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos internos</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Índices de estabilidade econômica nacional e global</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Secundária - Publicações econômicas e governamentais nacionais e internacionais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisa na internet e em fontes secundárias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos internos</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ganho médio per capita da população-alvo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Secundária - Publicações econômicas e governamentais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisa na internet e em fontes secundárias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos internos</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gastos mensais médios da população-alvo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Secundária - Publicações econômicas, governamentais e de associações de distribuidores e varejistas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisa na internet e em fontes secundárias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos internos</li> <li>• Possível aquisição de relatórios gerais de venda e compra de produtos (ex. Nielsen)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gastos médios com produtos “de luxo” ou supérfluos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Secundária - Publicações econômicas, governamentais e de associações de distribuidores e varejistas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisa na internet e em fontes secundárias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos internos</li> <li>• Possível aquisição de relatórios gerais de venda e compra de produtos (ex. Nielsen)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número e tipos de organizações não-governamentais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Secundária - Listagem de ONGs</li> <li>• Primária – ONGs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisa na internet e em fontes secundárias</li> <li>• Consulta às ONGs, se</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos internos</li> </ul>	

		necessário		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Áreas de investimento e áreas de retaliação do governo em relação à causas sociais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Secundária - Publicações governamentais e de notícias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pesquisa na internet</li> <li>Pesquisa em jornais e revistas econômicas e políticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos internos</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Perfil e atuação social dos formadores de opinião na população-alvo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Secundária – Publicações dos meios de comunicação (tv, revistas, jornais, internet)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pesquisa em fontes secundárias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos internos</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Índice de aceitação/rejeição do atual governo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Secundária - Publicações governamentais e relatórios de pesquisas eleitorais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pesquisa na internet e em outros meios de comunicação</li> <li>Pesquisa em fontes secundárias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos internos</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tempo até as próximas eleições e tendências políticas emergentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Secundária - Publicações governamentais e partidárias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pesquisa nos meios de comunicação e pesquisa em fontes secundárias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos internos</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Regulamentações governamentais e legislações associadas ao novo produto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Secundária - Constituição nacional</li> <li>Secundária - Legislações regionais e nacionais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pesquisa na internet e nos materiais e publicações legislativas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos internos</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Novas legislações e regulamentações em tramitação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Secundária - Publicações do congresso e câmaras de deputados</li> <li>Primária – Deputados, Senadores e lobbyists do setor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pesquisa na internet e em outros meios de comunicação</li> <li>Pesquisa com Deputados, Senadores e lobbyists do setor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos internos</li> <li>Recursos externos para a pesquisa com deputados e senadores</li> </ul>	<p>Verificar a real necessidade de fazer pesquisa com deputados e senadores</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Áreas de investimento e prioridades do governo atual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Secundária - Publicações governamentais e relatórios de pesquisas eleitorais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pesquisa na internet e em outros meios de comunicação</li> <li>Pesquisa em fontes secundárias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos internos</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Listagem de materiais, equipamentos, ferramentas e que podem ser utilizados no novos produto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Secundária - Publicações científicas e publicações de fornecedores</li> <li>Primária – fornecedores de materiais e equipamentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pesquisa na internet</li> <li>Pesquisa em fontes secundárias</li> <li>Pesquisa com fornecedores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos internos</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Inovações tecnológicas associadas ao produto ou categoria de produto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Secundária - Publicações científicas; Ações de empresas concorrentes</li> <li>Primária – Pesquisadores e institutos de pesquisa tecnológica e científica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pesquisa na internet</li> <li>Pesquisa em fontes secundárias</li> <li><i>Benchmarking</i> e pesquisa em empresas concorrentes</li> <li>Pesquisa com pesquisadores e institutos de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos internos</li> <li>Recursos externos para a pesquisa com pesquisadores e para pesquisa com empresas concorrentes</li> </ul>	

		pesquisa científica e tecnológica		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tecnologias em desenvolvimento associadas ao produto ou categoria de produto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Secundária – Publicações científicas e tecnológicas</li> <li>Primária - Experts associados à área de atuação da empresa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pesquisa na internet</li> <li>Pesquisa em fontes secundárias</li> <li>Pesquisa com experts</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos internos</li> <li>Recursos externos para a pesquisa com experts</li> </ul>	Incluir experts de outros setores e indústrias, fora do setor de atuação da empresa.

Figura 52: Exemplo de definição de fontes e métodos para a coleta de dados para a atividade de desenvolvimento de conceito para o caso de um novo detergente de roupas

### 5.5.2 Processo de geração de inteligência

Definidas as fontes e métodos de coleta, a equipe parte então para a coleta e análise dos dados e, a partir dos dados coletados, gera informações que, por sua vez, são transformadas em inteligência. A Figura 53 apresenta um exemplo do processo de geração de inteligência a partir dos dados (os dados apresentados são fictícios e servem apenas para exemplificar o processo de transformação dos dados em informação e da informação em inteligência).

Projeto no:000				
Líder do projeto:X				
Atividade de PIM: Geração de inteligência de mercado				
Atividade de DP: Desenvolvimento do conceito				
Objetivos/Decisões: Definir os contornos e características do conceito do produto				
Responsável: X		Áreas participantes: Marketing, Engenharia, Qualidade, Vendas, Finanças, Produção		
Dados coletados	Informações	Inteligência		Responsável/Qualificação necessária
<ul style="list-style-type: none"> <li>65% da população-alvo é feminina e 35% é masculina.</li> <li>Média de idade: 32 anos. 0 a 14 anos - 6%; 15 a 29 – 35%; 30 a 44 – 38%; 45 a 59 –13%; 60 ou mais – 8%.</li> <li>A renda média da população-alvo é de 20 salários mínimos. Máxima renda de 80 salários mínimos e mínima de 10 salários.</li> <li>73%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Características do público: A maior parte do público é do sexo feminino, tem até 29 anos, é empregado e ganha em torno de 20 salários mínimos.</li> <li>Relacionamento com o produto: O público-alvo prefere produtos que sejam práticos, eficientes e que tenham aroma agradável. Os produtos também devem proteger as roupas e ter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O público primário para o produto é o público feminino e o secundário é o público feminino. Opções para o público feminino devem priorizar eficiência e aroma e para o masculino, economia e praticidade.</li> <li>Podem ser criadas opções diferentes para públicos dos 20 aos 35 anos e dos 35 aos 50 anos.</li> <li>Prioridades de projeto: (1) Eficiência; (2) Praticidade; (3) Rendimento; (4) Economia; (5) Aroma.</li> </ul>	C l i e n t e s	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marketing; comportamento do consumidor; análise estatística.</li> <li>Marketing; comportamento do consumidor; análise estatística.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Média de importância dos atributos: Eficiência: 4,6; Praticidade: 4,6; Aroma: 4,3; Rendimento: 3,9.</li> <li>• Atributos considerados determinantes: Praticidade e eficiência.</li> <li>• As mulheres são mais propensas a valorizarem eficiência e aroma, enquanto que os homens tendem a valorizar economia e praticidade.</li> <li>• Grau de satisfação com os produtos da empresa: <ul style="list-style-type: none"> <li>A – Média de satisfação: 4,5. Atributo de maior satisfação: Eficiência. Áreas de insatisfação: desgasta as roupas e tem pouco rendimento.</li> <li>B – Média de satisfação: 3,9. Atributo de maior satisfação: Praticidade. Áreas de insatisfação: embalagem e preço.</li> </ul> </li> </ul>	<p>embalagens resistentes à água.</p>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produtos concorrentes que atendem a mesma necessidade: X, Y, Z, W, K.</li> <li>• Principais características e DF dos produtos: <ul style="list-style-type: none"> <li>X – Detergente líquido, alto rendimento, preço baixo. DF: Economia</li> <li>Y – Detergente em pó, baixo rendimento, eficiência moderada, três opções de aroma. DF: Aroma.</li> <li>Z – Ecológico, baixa eficiência, alto preço, apenas uma opção. DF: Não agride o meio ambiente.</li> <li>W – Detergente líquido com tira manchas, alta eficiência, baixo rendimento, desgasta as roupas com o uso. DF: Eficiência.</li> <li>K – Detergente em pó com tira manchas e amaciante, preço moderado, venda</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista de produtos disponíveis que atendem à mesma necessidade não é muito grande. Porém, o grau de satisfação dos clientes com os produtos atuais é alta.</li> <li>• DF dos produtos concorrentes: Economia, Facilidade de uso, Ecologicamente correto, Eficiência, Multifuncionalidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produtos concorrentes fortes no mercado. É preciso alta diferenciação e superioridade do novo produto para fazer frente aos produtos atuais.</li> <li>• O atributo mais importante segundo o cliente já é DF de produto existente. Se for escolhido esse mesmo DF, será estabelecida uma comparação direta com o produto W.</li> </ul>	<p>C o n c o r r ê n c i a</p>	<p>Marketing; Economia; Engenharia/ Comportamento do Consumidor; Análise Estatística</p>

<p>direta por internet. DF: Praticidade: dispensa o uso de outros produtos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grau de satisfação dos clientes com os produtos concorrentes: X – Média: 3,9. Atributo de maior satisfação: rendimento. Y – Média: 3,2. Atributo de maior satisfação: embalagem. Z – Média: 4,3. Atributo de maior satisfação: design. W – Média: 4,7. Atributo de maior satisfação: eficiência em roupas brancas. K – Média: 4,2. Atributo de maior satisfação: Imagem.</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taxas de inflação a 5% ao ano, com tendência de queda.</li> <li>• Variação de menos de 3% nos últimos cinco anos.</li> <li>• Crescimento econômico dos países emergentes.</li> <li>• Possível recessão econômica nos países desenvolvidos</li> <li>• Ganho médio mensal per capita da população-alvo de 23 salários mínimos. Aumento de 15% em relação ao mesmo período do ano anterior.</li> <li>• Gasto médio de 5 salários mínimos com produtos de luxo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relativa estabilidade econômica nacional e mundial (observar países desenvolvidos)</li> <li>• Aumento do poder aquisitivo da população-alvo</li> <li>• Gastos médios mensais indicam baixa sensibilidade a preço.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibilidade de utilizar estratégias de preço <i>premium</i>, sendo que há baixa sensibilidade a preço.</li> <li>• Inserir alguma contribuição social ou ecológica ao produto.</li> <li>• Associar o produto a sucesso e visibilidade.</li> <li>• Analisar carga de impostos e verificar possibilidade de associar o produto a novas categorias.</li> <li>• Verificar a possibilidade de inserir alta tecnologia ou usar fontes alternativas de energia.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>A m b i e n t e</b></p> <p>Economia; Marketing</p> <hr/> <p>Ciências Sociais; Ciências Políticas</p> <hr/> <p>Ciências Sociais; Ciências Políticas; Comunicação</p> <hr/> <p>Ciências Políticas; Comunicação</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• ONGs: cenário nacional: 58% ligadas ao auxílio a crianças e adultos carentes, 17% ligadas à preservação do meio ambiente e 25% ligadas a causas variadas.</li> <li>• Aumento de 3% das ONGs ligadas a causas ecológicas em relação ao ano anterior.</li> <li>• Áreas de investimento do governo em causas sociais: 35% para auxílio a crianças e adolescentes; 45% para auxílio a sem-teto e seguro-desemprego, 6% para causas ecológicas, 14% para outras causas. Aumento de 2% nos investimentos a crianças e adolescentes e de 4% nos investimentos a causas ecológicas em relação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tendência sociais emergentes associadas ao auxílio a crianças e adolescentes e à preservação do meio ambiente.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perfil dos formadores de opinião: Pessoas bem-sucedidas em suas profissões (especialmente jornalistas, advogados e empresários), ligados à grandes empresas ou com negócios próprios, que têm algum envolvimento com a comunidade onde vivem (ex.: trabalho voluntário, comitês de bairros), que têm visibilidade na mídia local, regional ou nacional e que se envolvem em alguma causa social (ex.: apoio a fundações e associações de combate ao câncer, de preservação do meio ambiente, de auxílio à crianças carentes, etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Público-alvo valoriza sucesso, visibilidade e participação social e associação a causas sociais.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Índices de aceitação do governo em 38% contra 27% de rejeição.</li> <li>• Ano eleitoral.</li> <li>• Legislação exige inspeção de qualidade e segurança dos produtos (registro no INMETRO).</li> <li>• Altos impostos associados à categoria do produto.</li> <li>• Prioridades do governo: matérias primas, agricultura, alta tecnologia e fontes alternativas de energia.</li> <li>• Novas taxas de impostos sendo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relativa instabilidade política devido às eleições presidenciais.</li> <li>• Carga de impostos alta e com possibilidade de mudanças.</li> <li>• Áreas de alta tecnologia e fontes alternativas de energia recebem apoio do governo.</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa especializada em processamento de plásticos</li> <li>• Recente compra de maquinário para o processamento de polímeros</li> <li>• Desenvolvimento interno (P&amp;D) de plástico biodegradável – previsão de conclusão em 3 anos</li> <li>• Tendência nacional e mundial de substituição de plásticos por materiais biodegradáveis e/ou de fontes renováveis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Competência central da empresa – excelência em processamento de plásticos – ameaçada por tendência de substituição de plásticos por materiais biodegradáveis e fontes renováveis</li> <li>• Pesquisa em plástico biodegradável como oportunidade de reverter a ameaça.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avançar pesquisa de plástico biodegradável e procurar soluções alternativas para o plástico.</li> <li>• Utilizar fontes renováveis de energia de matérias primas para confecção do produto.</li> </ul>	<p>Suprimentos, Engenharia, Planejamento estratégico</p>
--	--	---	--

Figura 53: Exemplo do processo de geração de inteligência de mercado para a atividade de desenvolvimento de conceito para o caso de um novo detergente de roupas

### 5.5.3 Integração da inteligência à atividade de DP

De posse da inteligência de mercado, a empresa pode então realizar de maneira mais completa a atividade de desenvolvimento de conceito. De acordo com a estrutura proposta por esta tese, a atividade de desenvolvimento de conceito desmembra-se em quatro subatividades, quais sejam, definição de diferencial competitivo, definição da qualidade percebida, definição do posicionamento desejado, e definição das características/requisitos básicos do produto. A utilização da inteligência de mercado gerada para cada uma das subatividades é apresentada a seguir:

#### 5.5.3.1 Definição de diferencial competitivo

A definição de diferencial competitivo tem como objetivo selecionar o atributo e/ou característica do produto que será apresentado como o benefício central do produto para o cliente e aquilo que representa a vantagem do produto sobre os produtos atuais. Apesar da realização dessa subatividade não depender da existência de inteligência de mercado, a inteligência de mercado é fundamental na seleção de um DF que seja sustentável e que traduza uma agregação de valor para o cliente. No exemplo aqui apresentado, alguns elementos da inteligência de mercado estão diretamente relacionados à essa atividade, como por exemplo:

- a) a inteligência de mercado apontou quatro atributos realmente valorizados pelo cliente: Eficiência, durabilidade, tamanho e personalização. Por outro lado, as principais áreas de insatisfação foram tamanho, facilidade de uso, personalização e imagem;
- b) a análise de produtos concorrentes apontou economia, preocupação com o meio ambiente, eficiência e multifuncionalidade como os diferenciais competitivos dos produtos existentes no mercado.

Reunindo as informações acima, juntamente com outras informações da inteligência de mercado gerada, é possível realizar a análise dos diferenciais competitivos dos produtos atuais – próprios e da concorrência, conforme proposto pela estruturação da atividade de desenvolvimento de conceito apresentada anteriormente. A Figura 54 apresenta essa análise.

AVALIAÇÃO DE DIFERENCIAIS COMPETITIVOS DOS PRODUTOS ATUAIS							
Projeto no: 000							
Líder do projeto: x							
Áreas Participantes: Marketing, Pesquisa e Desenvolvimento, Engenharia, Finanças, Alta administração							
Produtos Atuais (próprios e da concorrência)	Diferencial competitivo	Capacidade de imitação/superação		Principal público	Grau de satisfação do cliente	Principais problemas	
		Imitável	Superável				
Próprios	A	Eficiência		X	Busca eficiência em detrimento de preocupação com meio ambiente	4,5	Prejudicial ao meio ambiente (química)
	B	Praticidade		X	Possui pouco tempo, valoriza praticidade e multifuncionalidade	3,9	Embalagem não resistente à água, apenas uma opção de aroma
Da concorrência	X	Economia	X		Preocupado com preço baixo e/ou rendimento, sensível a preço	3,9	Embalagem não resistente à água, aroma muito forte, não tira manchas.
	Y	Aroma		X	Gosta de novidades e está sempre buscando novas opções.	3,2	Eficiência moderada, baixo rendimento, não dilui apropriadamente.
	Z	Não agride o meio ambiente	X		Preocupado com a preservação do meio ambiente, gosta de produtos ecologicamente corretos, usa alimentos orgânicos, envolve-se com causas sociais e ecológicas	4,3	Baixa eficiência, preço alto, apenas uma opção, aroma desagradável.
	W	Eficiência		X	Procura maximização de eficiência e minimização de tempo, valoriza sucesso e visibilidade	4,7	Agressão ao meio ambiente, baixo rendimento

	K	Praticidade	X		Valoriza praticidade, busca qualidade de vida, está disposto a sacrificar eficiência em prol de praticidade, procura envolver-se em causas sociais e ecológicas, mas não está disposto a pagar preço <i>premium</i> por produtos social e ecologicamente corretos.	4,2	Eficiência moderada, baixo rendimento.
--	---	-------------	---	--	--	-----	--

Figura 54: Exemplo de análise de diferencial competitivo dos produtos atuais para o caso de um novo detergente de roupas

Através da análise de diferencial competitivo dos produtos atuais, nota-se que “eficiência” já é utilizado como diferencial competitivo por dois produtos – um próprio e um da concorrência. Assim, apesar desse atributo ser considerado como o mais importante para o cliente, se for selecionado para o novo produto, irá não só entrar em confronto direto com o produto da concorrência, como poderá roubar mercado do produto da empresa.

Analisando-se as informações da inteligência de mercado, alguns possíveis diferenciais competitivos podem ser listados. Além dos tradicionais atributos mais valorizados pelo cliente, as áreas de insatisfação com os produtos atuais, bem como as áreas de maior satisfação, o próprio perfil do cliente, as tendências sociais e o perfil dos formadores de opinião para o público-alvo fornecem subsídios para opções de diferenciais competitivos. Os possíveis diferenciais competitivos decorrentes de cada um desses elementos é apresentado abaixo:

- a) atributos valorizados pelo cliente: Eficiência, praticidade, rendimento, economia e aroma;
- b) áreas de insatisfação: desgaste das roupas, rendimento, embalagem, aroma, eficiência, agressão ao meio ambiente;
- c) áreas de satisfação: eficiência, praticidade, economia, não agredir o meio ambiente, aroma, design, embalagem, rendimento.
- d) diferenciais competitivos dos produtos atuais: eficiência, praticidade, economia, aroma, ecologia, eficiência, praticidade.
- e) perfil do cliente: praticidade, imagem, embalagem resistente à água, proteção às roupas e eficiência.

- f) tendências sociais e perfil dos formadores de opinião: imagem (sucesso, visibilidade), socialmente correto, ecologicamente correto.

A esses possíveis diferenciais competitivos podem ser somados ainda outros, decorrentes de técnicas de criatividade, tais como *brainstorming*. De posse da lista de diferenciais competitivos possíveis, a equipe pode, então, proceder com a avaliação dos diferenciais competitivos, conforme apresentado na Figura 55.

AVALIAÇÃO DE DIFERENCIAIS COMPETITIVOS							
Projeto no: 000							
Líder do projeto: x							
Áreas Participantes: Marketing, Pesquisa e Desenvolvimento, Engenharia, Finanças, Alta administração							
Diferencial competitivo	Grau de inovação	Importância para o público-alvo	Adequação às estratégias da empresa	Adequação à categoria desejada para o produto	Viabilidade tecnológica	Viabilidade econômica	TOTAL*
Eficiência em roupas brancas e coloridas	4	8	7	8	7	6	40
Lava mais branco	1	5	7	1	9	9	32
Rende mais	1	5	4	1	8	7	26
Possui aroma agradável	2	7	6	7	7	5	34
Específico para máquinas de lavar	3	6	7	3	6	6	19
Não desbota as roupas coloridas	4	7	5	7	4	5	32
É 100% natural	3	5	8	8	3	2	29
Faz menos espuma	2	4	6	5	6	4	27
Não agride o meio-ambiente	5	5	9	9	2	1	31
Possui embalagem resistente à umidade	3	6	5	7	6	4	31
Possui medidor	2	4	5	6	9	8	34
Dissolve mais homoganeamente na água	5	5	6	8	4	3	31
Protege as roupas até a próxima lavada	7	8	9	9	1	2	36
Torna as roupas pretas mais pretas	7	5	7	7	3	4	33
Possui amaciante embutido	8	5	8	8	4	3	36
Vem em diferentes cores	6	2	6	7	8	3	32
Não agride as mãos	5	3	2	7	3	4	24
Tira manchas	6	8	6	6	4	5	35
Minimiza a necessidade de passar roupa	8	7	8	8	4	3	38
Não precisa enxágüe	9	6	9	9	1	1	35
Lava e tingem roupas ao mesmo tempo	9	5	7	8	3	4	36
Ajuda a secar a roupa	9	7	8	8	2	2	36
Não precisa de água	9	8	9	9	1	1	37

\*O escore total é composto pela soma dos escores individuais.

Figura 55: Exemplo de avaliação de diferenciais competitivos para o caso de um novo detergente de roupas

A avaliação dos diferenciais competitivos aponta para a eficiência em roupas brancas e coloridas como DF de maior score. Porém, como já foi visto na análise de diferenciais competitivos dos produtos atuais, a eficiência já é DF de dois produtos atuais e a seleção desse DF poderia canibalizar o produto atual da empresa. Assim, ao invés de simplesmente selecionar o de maior pontuação, a empresa pode analisar a situação mais adequadamente e tomar uma decisão mais consciente. Se for tomada a decisão de utilizar a eficiência como DF, é preciso ter em mente que o produto deverá ser significativamente mais eficiente que os produtos A e W e que o mercado do produto A será canibalizado pelo novo produto.

A empresa pode também optar por utilizar outro DF. De acordo com a avaliação, o diferencial competitivo com a segunda maior pontuação é “minimiza a necessidade de passar a roupa”. Definido o diferencial competitivo, parte-se então para a definição do posicionamento desejado para o produto.

#### *5.5.3.2 Definição do posicionamento desejado para o produto*

Partindo-se do diferencial competitivo selecionado, estabelece-se o posicionamento desejado para o produto. Além do diferencial competitivo, o posicionamento deve levar em conta a categoria desejada para o produto, o perfil do cliente, os atributos valorizados pelos clientes e os objetivos estratégicos da empresa.

O diferencial competitivo selecionado para o novo detergente - “minimiza a necessidade de passar a roupa” - está associado a um perfil de público que busca praticidade e rapidez, que, por ter emprego de tempo integral, não tem muito tempo disponível para lavar e passar roupas e está disposto a pagar um pouco a mais por praticidade. Assim, uma declaração de posicionamento para o novo detergente poderia ser:

Para pessoas arrojadas e que não têm tempo a perder, X é um detergente inovador que vai muito além de lavar profundamente, tirar manchas e deixar aroma agradável na roupa, pois também minimiza a necessidade de passar as roupas, diminuindo o amassado das roupas. X ainda ajuda a preservar o meio ambiente e conservar energia, não só por diminuir o uso do ferro de passar como também porque utiliza energia solar em sua fabricação.

A partir da definição da declaração de posicionamento, podem então ser definidas as dimensões do produto total para o conceito do produto.

#### 5.5.3.3 Definição das dimensões do produto total

Na definição das dimensões do produto total, devem ser definidas as características e requisitos básicos para cada uma das dimensões do conceito de produto. A dimensão genérica do novo detergente, por exemplo, pode ser definida como: *produto líquido, transparente, com opções de aroma de lavanda e cítricos, utilizar XXX (agente que desamassa a roupa) como ingrediente na composição química.*

Na dimensão esperada, elementos como: *Embalagem plástica, de cores lilás para as opções lavanda e amarelo claro para a opção cítricos; preço 15% acima da média dos produtos concorrentes.* Na dimensão aumentada: *garantia de satisfação ou o dinheiro de volta, serviço de atendimento ao cliente (treinamento sobre a composição química do produto);* e na dimensão potencial: *Site e serviços de informações sobre o produto, sobre como minimizar amassados nas roupas, sobre como economizar energia ao passar roupas, promoção de apoio à preservação do meio ambiente (5% do faturamento com o produto destinado à causas ambientais), utilizar tanto quanto possível fontes renováveis de energia.*

Definidos os elementos para cada uma das dimensões, parte-se então para a definição de como a empresa gostaria que o cliente percebesse a qualidade do produto para cada uma das dimensões.

#### 5.5.3.4 Definição da qualidade percebida pretendida

Para definir a qualidade percebida pretendida para o produto, a equipe deve definir como gostaria que o cliente percebesse cada uma das dimensões do produto. No exemplo do detergente de roupas, pode-se definir, por exemplo, que a dimensão genérica do produto seja percebida como: *um produto eficiente, de aroma agradável, que lava profundamente as roupas, sem estragá-las e que torna as roupas mais fáceis de passar (e algumas vezes elimina a necessidade de passar a roupa).*

Da mesma forma, na dimensão esperada, podem ser definidos padrões de qualidade percebida, tais como: *o produto é fácil de encontrar, pois está presente nos principais mercados e lojas de conveniência, possui preço adequado e vem em embalagem atrativa e resistente à água.* Para a dimensão aumentada: *os serviços, garantia e ofertas do produto são atrativos e eficientes;* e para a dimensão potencial: *a empresa interessa-se pelo cliente, oferecendo informações e serviços de apoio eficientes e úteis.*

#### 5.5.3.5 Definição formal e registro do conceito

Definidos todos os elementos centrais do conceito, a equipe precisa então reunir esses elementos, documentá-los e passar a definição formal do conceito pela aprovação de todos os membros, bem como da alta administração. A aprovação unânime por toda a equipe e pela alta administração da definição formal do conceito é fundamental, na medida em que determina maior envolvimento e compromisso dos membros da equipe com o produto e com o projeto.

A Figura 56 apresenta um exemplo da aplicação do modelo de documento para a definição formal e registro do conceito.

DEFINIÇÃO FORMAL E REGISTRO DO CONCEITO	
Projeto no: 000	
Produto: Detergente de roupas	
Líder do projeto: X	
Diferencial competitivo	Ajuda a passar roupas
Declaração de Posicionamento	“Para pessoas arrojadas e que não têm tempo a perder, X é um detergente inovador que vai muito além de lavar profundamente, tirar manchas e deixar aroma agradável na roupa, pois também acelera o processo de secagem da roupa, diminuindo em até 35% o tempo necessário. Com isso, o produto também está ajudando a minimizar o consumo de energia e a preservar o meio ambiente”
Dimensões do produto total	Genérica: produto líquido, transparente, com opções de aroma de lavanda e cítricos, utilizar XXX (agente que desamassa a roupa) como ingrediente na composição química; Esperada: Embalagem plástica, de cores lilás para as opções lavanda e amarelo claro para a opção cítricos; preço 15% acima da média dos produtos concorrentes; Aumentada: garantia de satisfação ou o dinheiro de volta, serviço de atendimento ao cliente (treinamento sobre a composição química do produto); Potencial: Site e serviços de informações sobre o produto, sobre como minimizar amassados nas roupas, sobre como economizar energia ao passar roupas, promoção de apoio à preservação do meio ambiente (5% do faturamento com o produto destinado à causas ambientais), utilizar tanto quanto possível fontes renováveis de energia.
Qualidade Percebida pretendida	“O produto X é eficiente, possui opções de aroma agradáveis, lava profundamente as roupas sem estragá-las e ainda torna as roupas mais fáceis de passar. Além disso, o produto é fácil de encontrar, possui preço adequado e vem em embalagem atrativa, resistente à água. Os serviços, garantia e ofertas do produto são atrativas e eficientes. A empresa interessa-se pelo cliente, pela comunidade e pela preservação do meio ambiente.”

Figura 56: Exemplo de definição formal e registro de conceito para o caso de um novo detergente de roupas.

### 5.5.4 Conclusão do capítulo

O presente capítulo apresentou o modelo de sistematização e integração da inteligência de mercado no *front-end* do PDP - MISIPro proposto por esta tese. Resumidamente, o modelo considera dois tipos de atividades que se desenrolam no *front-end*: atividades de DP e atividades de PIM. Para cada atividade de DP, o modelo prevê uma série de atividades de PIM vinculadas aos processos de planejamento da inteligência de mercado e de geração de inteligência de mercado. Essa inteligência dará subsídios à realização da atividade de DP e à tomada de decisões de produto.

O exemplo apresentado no capítulo mostrou a aplicação do modelo a uma atividade de DP, qual seja, a de desenvolvimento de conceito.

Para futuras aplicações do modelo, deve-se seguir uma seqüência lógica, conforme descrito abaixo:

- a) 1º Passo: **Identificar a atividade de DP** - Esta tese apresentou um conjunto de atividades e/ou fases que fazem parte do *front-end* do PDP (ver Figura 41, pg. 156). O modelo pode ser aplicado à fase de maneira geral, ou esta pode ainda ser desmembrada em atividades mais específicas e o modelo ser aplicado a cada uma dessas atividades. O grau de detalhamento e aprofundamento da aplicação do modelo dependerá do grau de inovação do produto e do conhecimento de mercado da empresa e da equipe de desenvolvimento;
- b) 2º Passo: **Identificar as decisões associadas à atividade de DP** - Como a inteligência de mercado servirá como base para as decisões de produto, é importante que se identifique as decisões associadas à atividade de DP para a qual o modelo será aplicado;
- c) 3º Passo: **Planejar a inteligência de mercado necessária às decisões e à atividade de DP** - Definidas a atividade e as decisões a ela associadas, parte-se então para o processo de planejamento da inteligência de mercado, definindo inteligência, informações e dados que serão necessários, conforme apresentado pela Figura 39. Esse processo deve ser registrado em documento como o Documento A, apresentado na Figura 48 (p.164);

- d) 4º Passo: **Definir fontes e métodos para a coleta de dados** - Para cada um dos dados listados no passo anterior, é necessário definir-se em qual fonte e através de qual método será coletado e se serão utilizados recursos internos ou externos para a coleta. Deve-se registrar as definições no Documento B, apresentado na Figura 49 (p.165);
- e) 5º Passo: **Gerar a inteligência de mercado** - De posse dos dados coletados, deve-se, então, realizar o processo de geração de inteligência de mercado, transformando os dados em informações e as informações em inteligência. Esse passo é crucial no processo e as pessoas responsáveis pelo processo devem ser devidamente qualificadas, uma vez que a otimização da transformação de dados em inteligência depende da qualificação de quem está realizando tal transformação. É fundamental, portanto, que se determine as qualificações necessárias relacionadas a cada conjunto de dados e qualifique-se os membros da equipe para essas transformações. Os dados, informações, inteligências e as qualificações necessárias devem ser registradas no Documento C, apresentado na Figura 50 (p.166);
- f) 6º Passo: **Utilizar a inteligência de mercado gerada para as decisões e atividade de DP** - O conjunto de inteligências geradas deve então ser utilizada para a tomada de decisões associadas à atividade de DP para a qual o modelo está sendo aplicado.

A aplicação do modelo não garantirá a total sistematização e integração da inteligência de mercado ao PDP, pois diversos fatores entram em jogo nesse processo. Porém, ele serve como um poderoso instrumento de estruturação e organização para que a equipe e a empresa possa planejar e aproveitar melhor os dados provenientes do mercado e do cliente em seu processo de desenvolvimento. O capítulo a seguir apresenta as principais vantagens e contribuições do modelo para a teoria em desenvolvimento de produtos e para as empresas.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Inovar e atender às necessidades dos consumidores e do mercado são dois imperativos no desenvolvimento de produtos. Esses dois elementos são considerados, muitas vezes, lados opostos de um contínuo e muitos acreditam que eles seriam mutuamente excludentes no caso de inovações radicais. A principal motivação desta tese foi a de mostrar que, não só é possível, como também é fundamental que esses dois elementos existam ao mesmo tempo no desenvolvimento de produtos.

A discussão dos fundamentos teóricos do trabalho demonstrou que elementos como orientação pelo mercado, gestão da inovação, inteligência de mercado e aprendizagem organizacional são aspectos centrais na busca por produtos que sejam ao mesmo tempo inovadores e que atendam e satisfaçam o cliente. A discussão salientou também que inovações radicais ou incrementais são consequência da maneira como a empresa utiliza as informações de mercado e não apenas relacionadas à existência ou não dessas informações.

A pesquisa empírica permitiu evidenciar os principais problemas enfrentados pelas empresas em situações reais de desenvolvimento de produtos inovadores. A falta de sistematização, organização e efetiva utilização das informações de mercado apareceu como problema recorrente nas empresas estudadas. A literatura da área de desenvolvimento de produtos corrobora com essa descoberta, afirmando que muitas vezes o excesso de informações, e conseqüentemente a falta de conhecimento e capacidade de como lidar com essas informações, torna-se um problema mais sério do que a falta de informações sobre o mercado e os consumidores.

Assim, a fim de auxiliar as empresas em termos da sistematização e integração da inteligência de mercado – entendida aqui como o conjunto de informações de mercado estruturado, analisado e voltado à tomada de decisões – às atividades do *front-end* do processo de desenvolvimento de produtos, foi desenvolvido o modelo MISIPro, apresentado nesta tese.

O modelo considera que existem dois tipos de atividades – igualmente importantes – que se desdobram no *front-end* do PDP: atividades de

desenvolvimento de produtos (DP) e atividades de processamento de informações de mercado (PIM). Esses dois tipos de atividades devem estar estruturadas e acontecer de maneira sistemática e integrada em todo o *front-end*.

Segundo a estruturação proposta para o modelo, a necessidade de informação de cada atividade de DP dispara o processo de planejamento da inteligência de mercado, que por sua vez dispara o processo de geração da inteligência de mercado. A inteligência volta então para a atividade de DP como suprimento de informação.

O principal objetivo do modelo é oferecer às empresas uma ferramenta que permita uma melhor organização da inteligência de mercado que leve à maximização de uso das informações de mercado e minimização de custos monetários e de tempo, tornando o processamento de informações de mercado mais eficiente e eficaz nas fases iniciais do PDP.

Apesar do modelo estar voltado para as atividades do *front-end*, ele pode ser aplicado às demais fases do PDP, com devidas adaptações.

A seguir, são apresentadas as principais implicações teóricas e gerenciais do MISIPro.

## 6.1 IMPLICAÇÕES TEÓRICAS

O processo de desenvolvimento de produtos caracteriza-se por uma alta complexidade e multidisciplinaridade. Assim, todo trabalho que tem foco nesse processo enfrenta o desafio de integrar visões, perspectivas e conceitos de diferentes áreas do conhecimento.

A integração de conceitos provenientes das teorias de Marketing, Engenharia e Administração do conhecimento pode ser citada como uma das contribuições teóricas do trabalho aqui apresentado. As principais integrações aparecem entre os conceitos de orientação pelo mercado e desenvolvimento de produto e entre os conceitos de inteligência de mercado, inovação e aprendizagem organizacional, temas da quarta e da quinta parte do capítulo de fundamentos teóricos, respectivamente.

O modelo apresentado representa uma contribuição à teoria na área de desenvolvimento de produtos, pois oferece uma nova perspectiva das atividades do *front-end*, considerando dois tipos de atividades – atividades de DP e atividades de PIM – que devem acontecer de maneira simultânea e interdependente no decorrer do processo de desenvolvimento de produtos.

A reestruturação da atividade de desenvolvimento de conceito oferece também contribuições teóricas à área de desenvolvimento de produtos, representando uma perspectiva mais detalhada e orientada ao cliente do processo de geração e definição do conceito de um novo produto.

## 6.2 IMPLICAÇÕES GERENCIAIS

De maneira geral, o MISIPro permite ao mesmo tempo a maximização da utilização de informações de mercado e a minimização dos custos de processamento dessas informações. Ao invés de considerar a coleta de informações de mercado como uma macro-atividade que acontece em algum ponto do desenvolvimento de produtos ou como uma “caixa-preta” indecifrável, que só pode ser realizada e entendida por profissionais de uma determinada área funcional, o modelo considera o processamento de informações de mercado como um conjunto de atividades que acontece simultaneamente e de maneira integrada às atividades de desenvolvimento de produtos. Assim, para toda e qualquer atividade de DP, um processo de planejamento de inteligência de mercado e um processo de geração de inteligência de mercado são considerados.

Além disso, a integração da inteligência de mercado às atividades de DP permite à empresa uma tomada de decisão mais de acordo com as necessidades dos consumidores e do mercado e, conseqüentemente, a maximização do potencial de sucesso do produto no mercado. O modelo permite também empresas uma visão mais clara do papel das informações, dados e inteligência de mercado no desenvolvimento de produtos.

A utilização do modelo oferece ainda à empresa e à equipe de desenvolvimento a possibilidade de minimização de problemas e atrasos de projeto por excesso ou falta de informação.

De maneira mais específica, o modelo compreende uma ferramenta de planejamento das informações e dados que serão realmente necessários para a tomada de decisão e para a realização das atividades de desenvolvimento de produtos. Tal planejamento oferece inúmeras vantagens à empresa e à equipe de desenvolvimento, como por exemplo:

- a) melhor compreensão da inteligência de mercado e de sua importância para a realização e atividades e para a tomada de decisão;
- b) alocação mais adequada de recursos para as atividades de processamento de informações de mercado;
- c) compreensão das reais necessidades de informação e capacidade de repassar essas necessidades de informação para empresas de pesquisa contratadas;
- d) minimização de custos de contratação de terceiros e maximização de utilização de recursos internos;

O modelo permite adaptações para diferentes graus e tipos de inovação, capacidade e tamanhos de empresa e para diferentes necessidades de desenvolvimento.

### 6.3 LIMITAÇÕES DO ESTUDO E SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS

Os objetivos centrais deste trabalho definem o escopo e os limites da pesquisa e dos resultados alcançados. Assim, o estudo limita-se a propor um modelo de sistematização e integração da inteligência de mercado às atividades do *front-end* do processo de desenvolvimento de produtos.

Por focar o *front-end*, o modelo não se aplica diretamente às demais fases do processo de desenvolvimento. O modelo pode, porém, ser adaptado para utilização nas demais fases do PDP e sugere-se que sejam desenvolvidas pesquisas semelhantes para as demais fases do PDP.

Da mesma maneira, no exemplo apresentado, o modelo foi aplicado exclusivamente à atividade de desenvolvimento de conceito, não apresentando a aplicação para as demais atividades do *front-end*. Recomenda-se que estudos futuros apresentem a aplicação do modelo a todas as atividades do *front-end*.

Em relação à orientação pelo mercado, não foi objetivo deste trabalho investigar a abrangência da orientação pelo mercado nas empresas investigadas nem tampouco oferecer uma receita infalível de introdução do conceito de orientação pelo mercado no desenvolvimento de produto, mas somente criar oportunidades de inserção da inteligência de mercado nas atividades e decisões de desenvolvimento de produtos do *front-end*.

Por utilizar um método exploratório e qualitativo, a pesquisa aqui apresentada não é diretamente generalizável para outras empresas ou setores. O objetivo principal foi o de introduzir o tema e auxiliar na busca por uma maior integração dos diversos elementos que interferem no sucesso dos novos produtos e, com isso, abrir caminho para outras pesquisas qualitativas e/ou quantitativas na área.

Além disso, é importante ressaltar que, como o objetivo era estruturar um modelo que permitisse uma maior organização e diminuísse o aspecto difuso da inserção das informações de mercado no *front-end*, o processo de transformação dos dados em informação e das informações em inteligência foi considerado sob uma ótica positivista e cognitivista, não considerando os aspectos criativos e as perdas de informação que ocorrem nesse processo. Nesse mesmo tópico, também não foi inserido no modelo o conhecimento tácito dos membros da equipe, por ser de difícil apreensão, apesar de reconhecer-se que esse conhecimento exerce papel fundamental nas decisões e atividades de desenvolvimento de produto. Sugere-se que essas questões sejam melhor trabalhadas e inseridas no modelo por pesquisas futuras.

Os casos estudados restringem-se a casos de produtos físicos e não serviços e todas as empresas investigadas são de grande porte. Investigações posteriores em empresas de médio e pequeno porte e empresas de serviços são recomendadas.

## REFERÊNCIAS

- ALAM, I. Interacting with Customers in the New Product Development Process. In: KHAN, K. (Ed.) *The PDMA Handbook of New Product Development*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 2005.
- ALAM, I. Removing the fuzziness from the fuzzy front-end of service innovations through customer interactions. *Industrial Marketing Management*, New York, v. 35, p. 468-480, 2006.
- ANDREASEN, M. M.; HEIN, L. *Integrated Product Development*. Berlin: Springer Verlag, 1987.
- ARGYRIS, Chris. Double loop learning in organization. *Harvard Business Review*, Boston, v. 55, n. 5, p. 115-125, Sep.-Oct. 1977.
- ATUAHENE-GIMA, K. An exploratory analysis of the impact of market orientation on new product performance: a contingency approach. *Journal of Product Innovation Management*, New York, v. 12, p. 275-293, 1995.
- ATUAHENE-GIMA, K. Market orientation and innovation. *Journal of Business Research*, [S.l.], v. 35, p. 93-106, 1996.
- ATUAHENE-GIMA, K.; SLATER, S. F.; OLSON, E. M. The contingent value of responsive and proactive market orientations for new product program performance. *Journal of Product Innovation Management*, New York, v. 22, p. 464-482, 2005.
- BACON, G. *et al.* Managing product definition in high-technology industries: a pilot study. *California Management Review*, Berkeley, v. 36, n. 3, p. 32-56, 1994.
- BAKER, M.; HART, S. *Product Strategy and Management*. London: Prentice Hall, 1998.
- BAKER, W. E.; SINKULA, J.M. The synergistic effect of market orientation and learning orientation on organizational performance. *Journal of the Academy of Marketing Science*, New York, 27, n. 4, p. 411-427, 1999.
- BAKER, W. E.; SINKULA, J. M. Market orientation, learning orientation and product innovation: delving into the organization's black box. *Journal of Market Focused Management*, [S.l.], v. 5, p. 5-23, (Spring) 2002.
- BAKER, W. E.; SINKULA, J. M. Does Market orientation facilitate balanced innovation programs? an organizational learning perspective. *Journal of Product Innovation Management*, New York, v. 24, p. 316-334, 2007.

BARABBA, V. P.; ZALTMAN, G. *Hearing the Voice of the Market: competitive advantage through creative use of market information*. Boston, Mass.: Harvard Business School Press, 1991.

BAXTER, M. *Product Design: practical methods for systematic development of new products*. Cheltenham, UK: Nelson Thornes, 1995.

BUSS, C. O. *Cooperação Interfuncional no Desenvolvimento de Novos Produtos: a interface marketing-engenharia*. Porto Alegre: UFRGS, 2002. Dissertação (Mestrado em Administração), Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2002.

BUSS, C. O.; CUNHA, G. D. . Modelo referencial para o processo de desenvolvimento de novos produtos. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 22., 2002, Salvador. *Anais...*Rio de Janeiro: Inova Publicações, 2002, v.1.

CASTELLION, G. A New Product's development strategy: formulation and implementation. In: KHAN, K. (Ed.) *The PDMA Handbook of New Product Development*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 2005.

CHRISTENSEN, C. M.; BOWER, J. L. customer power, strategic investment, and the failure of leading firms. *Strategic Management Journal*, Inglaterra, v. 17, n. 3, p. 197-218, Mar. 1996.

CHURCHILL, G. A. *Marketing Research: Methodological Foundations*. 7d. Ed. Orlando: Harcourt, 1999.

CLARK, K. B.; FUJIMOTO, T. *Product Development Performance: strategy, organization and management in the world auto industry*. Boston: Harvard Business School, 1991.

CONLEY, C. Contextual Research for New Product Development. In: KHAN, K. (Ed.) *The PDMA Handbook of New Product Development*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 2005.

COOPER, R. G. Dimensions of Industrial New Product Success and Failure. *Journal of Marketing*, Chicago, v. 43, n. 3, p. 93-103, 1979.

COOPER, R. G. Predevelopment Activities Determine New Product Success. *Industrial Marketing Management*, [S.l.], v. 17, n. 3, p. 237-247, 1988.

COOPER, R. G. New Products: The factors that drive success. *International Marketing Review*, [S.l.], v.11, n. 1, p. 60-76. 1994.

COOPER, R. G. From experience: the invisible success factors in product innovation. *Journal of Product Innovation Management*, [S.l.], v. 16, n. 2, p. 115-133, 1999.

COOPER, R. G. *Winning at New Products: accelerating the process from idea to launch*. Cambridge, Massachusetts: Perseus, 2001.

COOPER, R. G. New products-what separates the winners from the losers and what drives success. In: KHAN, K. (Ed.) *The PDMA Handbook of New Product Development*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 2005.

COOPER, R. G.; EDGETT, S. Overcoming the crunch in resources for new product development. *Research-Technology Management*, [S.l.], v. 46, n. 3, p. 48-58, 2003.

COOPER, R. G.; EDGETT, S. J.; KLEINSCHMIDT, E. J. New product portfolio management: practices and performance. *Journal of Product Innovation Management*, [S.l.], v. 16, p. 333-351, 1999.

COOPER, R. G.; KLEINSCHMIDT, E. J. Benchmarking the firms critical success factors in new product development. *Journal of Product Innovation Management*, [S.l.], 12, n. 5, p. 374-391, 1995.

CORSO, M; PELLEGRINI, L. Continuous and discontinuous innovation: overcoming the innovator dilemma. *Creativity and Innovation Management*, [S.l.], v. 16, n. 4, p. 333-347, 2007.

CRAWFORD, C.; BENEDETTO, A. *New Products Management*. Boston: McGraw Hill, 2006.

CRISTIANO, J; LIKER, J; WHITE, C. Customer-driven product development through quality function deployment in the US and Japan. *Journal of Product Innovation Management*, New York, v. 17, n. 4, p. 286-308, 2000.

CUNHA, G. D. Uma análise da evolução dos procedimentos de execução do desenvolvimento de produtos. *Revista Produto & Produção*, Porto Alegre, v. 7, n. 1, 2004.

DANILEVICZ, A. M. F. *Modelo para Condução de Decisões Estratégicas Associadas ao Gerenciamento da Inovação em Produtos*. Porto Alegre: UFRGS, 2006. Tese (Doutorado em Engenharia), Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2006.

DAY, G. The capabilities of market-driven organizations. *Journal of Marketing*, Chicago, v. 58, n. 4, p. 37-52, 1994.

DAY, G. Learning about markets. In: DESHPANDÉ, R. *Using Market Knowledge*. Thousand Oaks, Calif. : Sage Publications, 2001.

DESHPANDÉ, R. (ed.) *Using Market Knowledge*. Thousand Oaks, Calif. : Sage Publications, 2001.

DESHPANDÉ R.; FARLEY, J. Measuring market orientation: generalization and synthesis. *Journal of Market Focused Management*, [S.l.], v. 2, p. 213-232, 1998.

DESHPANDÉ, R.; ZALTMAN, G. Factors affecting the use of market research information: a path analysis. *Journal of Marketing Research*, Chicago, v. 19, n. 1, p. 14-31, 1982.

DICKSON, P. *Marketing Management*. Fort Worth: Dryden, 1997.

DRUCKER, P. F. *The Practice Of Management*. New York: Harper and Row Publishers, 1954.

DRUCKER, P.F. *The Frontiers of Management*. New York, NY: Truman Talley Books, 1986.

ECHEVESTE, M. E. *Uma Abordagem para Estruturação e Controle do Processo de Desenvolvimento de Produtos*. Porto Alegre: UFRGS, 2003. Tese (Doutorado em Engenharia), Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2003.

FIOL, C. M.; LYLES, M. A. Organizational learning. *Academy of Management Review*, Ohio, v. 10, n. 4, p. 803-813, 1985.

FULMER, R. *The New Management*. New York: Mcmillan, 1974.

GARRETT, T; BUISSON, D; YAP, C. National culture and R&D and marketing integration mechanisms in new product development: a cross-cultural study between Singapore and New Zealand. *Industrial Marketing Management*, [S.l.], v. 35, n. 3, p. 293-307, 2006.

GARVIN, D. What does product quality really mean. *Sloan Management Review*, Boston, v. 26, n. 1, p. 25-43, 1984.

GARVIN, D. Competing on the 8 dimensions of quality. *Harvard Business Review*, Boston, v. 65, n. 6, p. 101-109, 1987.

GATIGNON, H; XUEREB, J. Strategic orientation of the firm and new product performance. *Journal of Marketing Research*, Chicago, v. 34, n. 1, p. 77-90, 1997.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v.35, n.2, 1995.

GRIFFIN, A.; HAUSER, J. The voice of customer, *Marketing Science*, v. 12, n. 1, p. 1-27, Winter 1993.

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, n. 3, p. 191-215. 1996.

GRIFFIN, A. Obtaining customer needs for product development. In: KHAN, K. (Ed.) *The PDMA Handbook of New Product Development*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 2005.

- GUPTA, A. K.; WILEMON, D. A model for studying r&d. marketing interface in the product innovation process. *Journal of Marketing*, Chicago, v. 50, n. 2, p. 7-17, 1986
- HAMEL, G.; PRAHALAD, C. K. *Competing for the Future*. Boston, MA: Harvard Business School Press, 1994.
- HAUSER, J. R.; CLAUSING, D. The House of quality. *Harvard Business Review*, Boston, v. 66, p. 63-73, 1988.
- HUBER, G. P. Organizational learning: a guide for executives in technology-critical organizations. *International Journal Technology Management*, Geneva, v. 11, n. 7/8, p. 821-832, 1996. (Special Issue on Unlearning and Learning for Technological Innovation).
- HUTT, M., WALKER, B.; FRANKWICK, G. Hurdle the cross-functional barriers to strategic change. *Sloan Management Review*, Boston, v. 36, n. 3, p. 22-30, 1995.
- JAWORSKI, B. J.; KOHLI, A. K. Market orientation: antecedents and consequences. *Journal of Marketing*, Chicago, v. 57, n. 7, p. 53-70, 1993.
- JOSHI, A. W.; SHARMA, S. Customer knowledge development: antecedents and impact n new product performance. *Journal of Marketing*, Chicago, v. 68, p. 47-59. October, 2004.
- KAMATH, R.; LIKER, J. A 2nd Look at Japanese Product Development. *Harvard Business Review*, Boston, v. 72, n. 6, p. 154-170, 1994.
- KATZ, G. The Voice of the customer. In: BELLIVEAU, P., GRIFFIN, A.; SOMERMEYER, S. (eds.) *The PDMA ToolBook 2 for New Product Development*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 2004.
- KERIN, R. A.; HARTLEY, S. W.; RUDELIUS, W. *Marketing*. 9.ed. New York: McGraw-Hill/Irwin, 2008.
- KHAN, K. (Ed.) *The PDMA Handbook of New Product Development*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 2005.
- KHURANA, A.; ROSENTHAL, S. R. Integrating the fuzzy front end of new product development. *Sloan Management Review*, Boston, Winter, p. 103-120, 1997.
- KHURANA, A.; ROSENTHAL, S. R. Toward holistic "front ends" in new product development. *Journal of Product Innovation Management*, New York, v. 15, p. 57-74, 1998.
- KIM, D. G. The link between individual and organizational learning. *Sloan Management Review*, New York, v. 35, n. 1, p. 37-50, Fall 1993.
- KIM, J.; WILEMON, D. Focusing the fuzzy front-end in new product development. *R&D Management*, [S.l.], v.32, n. 4, p. 269-279, 2002.

KLEINSCHMIDT, E. J.; COOPER, R. G. The impact of product innovativeness on performance. *Journal of Product Innovation Management, Boston*, v. 8, n. 4, p. 240-25, Dez. 1991.

KOEN, P. The fuzzy front end for incremental, platform, and breakthrough products. In: KHAN, K. (ed.) *The PDMA Handbook of New Product Development*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 2005.

KOEN, P. *et al.* Providing clarity and a common language to the "fuzzy front end". *Research Technology Management, Washington*, p. 46-55, Mar./Apr., 2001.

KOEN, P, *et al.* Fuzzy front end: effective methods, tools, and techniques. In: BELLIVEAU, P.; GRIFFIN, A.; SOMERMEYER, S. (eds.) *The PDMA ToolBook 1 for New Product Development*. New York: John Wiley & Sons, 2002.

KOHLI, A. K.; JAWORSKI, B. J. Market orientation: the construct, research propositions, and managerial implications. *Journal of Marketing, Chicago*, v. 54, n. 2, p. 1-18, 1990.

KOHLI, A. K.; JAWORSKI, B. J.; KUMAR, A. MARKOR: a measure of market orientation. *Journal of Marketing Research, Chicago*, v. 30, p. 467-477, 1993.

KOTLER, P. *Marketing Management: analysis, planning, implementation, and control*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 1997.

KOTLER, P. *Administração de Marketing: a edição do milênio*. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

KRISHNAN, V.; ULRICH, K. Product development decisions: a review of the literature. *Management Science, Homewood*, v. 47, n. 1, p. 1-21, 2001.

LANGERAK, F.; HULTINK, E. J.; ROBBEN, H. S. The role of predevelopment activities in the relationship between market orientation and performance. *R&D Management, [S.l.]*, v. 34, n. 3, p. 295-309, 2004.

LAWRENCE, P.; LORSCH, J. Organization and environment; managing differentiation and integration. Homewood, Ill. : R. D. Irwin, 1969.

LEVITT, T. Marketing Myopia. *Harvard Business Review, Boston*, v.38, p. 24-47, Jule/Aug. 1960.

LEVITT, T. Marketing when things change. *Harvard Business Review, Boston*, Nov./Dec. 1977.

LEVITT, T. Marketing success through differentiation of anything. *Harvard Business Review, Boston*, v. 58, n. 1, p. 83-91, 1980.

LEVITT, T. Marketing myopia. *Harvard Business Review, Boston*, v. 82, n. 7-8, p. 138-149, 2004.

LEVITT, B.; MARCH, J. Organizational learning. *Annual Review of Sociology*, Palo Alto, CA, USA, v. 14, p. 319-40, 1988.

LI, T.; CALANTONE, R. J. The impact of market knowledge competence on new product advantage: conceptualization and empirical examination. *Journal of Marketing*, Chicago, v. 62, p. 13-29, 1998.

LUKAS. B. A.; FERRELL, O. C. The effect of market orientation on product innovation. *Journal of the Academy of Marketing Science*, Louisiana, v. 28, n. 2, p. 239-247, 2000.

MADHAVAN, R.; GROVER, R. From embedded knowledge to embodied knowledge: new product as knowledge management. *Journal of Marketing*, Chicago, v. 62, n. 4, p. 1-12, 1998.

MALONE, T. *et al. Organizing Business Knowledge: the mit process handbook*, Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2003.

MALTZ, Elliot; KOHLI, Ajay K. "Reducing Marketing's conflict with other functions: The differential effects of integrating mechanisms". *Journal of the Academy of Marketing Science*, Louisiana, v. 28, n. 4, 2000, p. 479-492.

MALTZ, E. An Enhanced Framework for Improving Cooperation Between Marketing and Other Functions: The Differential Role of Integrating Mechanisms. *Journal of Market-Focused Management*, v. 2, n. 1, p. 83-98, 1997.

MARCH, J. G. Exploration and Exploitation in Organizational Learning. *Organizational Science*, v. 2, n. 1, p. 71-87, 1991.

MASLOW, A. *Motivation and Personality*. New York: Harper and Row, 1954.

MATSUNO, K.; MENTZER, J. T. The Effects of Strategy Type on the Market Orientation-Performance Relationship. *Journal of Marketing*, v. 64, n. 4, p. 1-16, 2000.

MATSUNO, K; MENTZER, J. T.; RENTZ, J. O. A Refinement and validation of the MARKOR scale. *Journal of the Academy of Marketing Science*, v. 28, n. 4, p. 527- 539, 2000.

MAXIMIANO, A. C. *Teoria Geral da Administração: da Revolução Urbana à Revolução Digital*. São Paulo: Atlas, 2006.

MEADOWS, L. Lead User Research and Trend Mapping. In: BELLIVEAU, P., GRIFFIN, A.; SOMERMEYER, S. (eds.) *The PDMA ToolBook 1 for New Product Development*. New York: John Wiley & Sons, 2002.

MELLO, S. Customer-centric product definition : the key to great product development. New York : AMACOM, 2002.

MENON, A.; VARADARAJAN, R. A model of marketing knowledge use within firms. *Journal of Marketing*, Chicago, v. 56, n. 4, p.53-71, 1992.

MOENAERT R.K.; *et al.* R&D-Marketing Integration Mechanisms, Communication Flows, and Innovation Success. *Journal of Product Innovation Management*, [S.l.], v.11, n. 1, p. 31-45. 1994.

MOENAERT, R. K. *et al.* R&D/marketing communication during the fuzzy front-end, *IEEE Transactions on Engineering Management*, New York, v. 42 n .3, p. 243-58, 1995.

MONTOYA-WEISS, M. M.; O'DRISCOLL, T. M. From Experience: Applying Performance Support Technology in the Fuzzy Front End. *Journal of Product Innovation Management*, [S.l.], v. 17, p. 143-161, 2000.

MOORMAN, C.; DESHPANDÉ, R.; ZALTMAN, G. Relationships Between Providers and Users of Market Research: The Role of Personal Trust. *In: DESHPANDÉ, R. Using market knowledge*. Thousand Oaks, Calif. : Sage Publications, 2001.

MÜLLER Neto, H. F. *Inovação Orientada para Mercado: um estudo das relações entre orientação pelo mercado, inovação e performance*. Porto Alegre: UFRGS, 2005. Tese (Doutorado em Administração), Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2005.

MURPHY, S. A.; KUMAR, V. The Role of Predevelopment Activities and Firm Attributes in New Product Success. *Technovation*, [S.l.],v. 16, n.8, p. 431-441, 1996.

MURPHY, S. A.; KUMAR, V. The Front End of New Product Development: A Canadian Survey. *R & D Management*, [S.l.], v. 27, n. 1, p. 5-15, 1997.

NARVER, J. C.; SLATER, S. F. The Effect of a Market Orientation on Business Profitability. *Journal of Marketing*, Chicago, v. 54, n. 10, p. 20-35, 1990.

NARVER, J. C.; SLATER, S. F.; MACLACHLAN, D. L. Responsive and proactive market orientation and new-product success. *Journal of Product Innovation Management*, [S.l.], v. 21, n. 5, p. 334-347, 2004.

OLSON, E. M.; WALKER Jr., O. C.; RUEKERT, R. W. Organizing for Effective New Product Development: The Moderating Role of Product Innovativeness. *Journal of Marketing*, Chicago, v. 59, p. 48-62, Jan 1995.

OTTUM, B. Quantitative Market Research. *In: KHAN, K. (Ed.) The PDMA Handbook of New Product Development*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 2005.

OTTUM, B. D.; MOORE, W. L. The Role of Market Information in New Product Success/Failure. *Journal of Product Innovation Management*, [S.l.], v. 14, p. 258-273. 1997.

- PAHL, G.; BEITZ, W. *Engineering Design: A systematic approach*. London: Springer, 1996.
- PARK, C.; ZALTMAN, G. *Marketing Management*. Chicago: The Dryden Press, 1987.
- PARKER, Glenn. M. *O Poder das Equipes*. Rio de Janeiro: Campus, 1995.
- PATTERSON, M. L.; FENOGLIO, J. A. *Leading Product Innovation: Accelerating Growth in a Product-Based Business*. New York: John Wiley & Sons, 1999.
- PAULA, I. *Proposta de um Modelo de Referência para o Processo de Desenvolvimento de Produtos Farmacêuticos*. Tese (Doutorado). PPGEP/UFRGS, Porto Alegre, 2004.
- PERIN, Marcelo G. *A Relação entre Orientação para Mercado, Aprendizagem Organizacional e Performance*. Porto Alegre: UFRGS, 2001. Tese (Doutorado em Administração), Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2001.
- PERRY, B.; WOODLAND, C. L.; MILLER, C. W. Creating the customer connection: anthropological/ethnographic needs discovery. In: BELLIVEAU, P., GRIFFIN, A. & SOMERMEYER, S. (eds.) *The PDMA ToolBook 2 for New Product Development*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 2004.
- POOLTON, J.; BARCLAY, I. New product development from past research to future applications. *Industrial Marketing Management*, [S.l.], v. 27, p. 197-212, 1998.
- PRASAD, B. *Concurrent Engineering Fundamentals*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 1997.
- PROBST, G.; BUCHEL, B. S.T. *Organizational Learning*. London: Prentice Hall, 1997.
- PUGH, S. *Total Design: integrated methods for successful product engineering*. Wokingham: Addison-Wesley, 1991.
- REID S.; BRENTANI U. The fuzzy front end of new product development for discontinuous innovations: A theoretical model. *Journal of Product Innovation Management*, [S.l.], v. 21, n. 3, p. 170-184, 2004.
- REINERSTSEN, D. G. Taking the Fuzziness out of the Fuzzy Front End. *Research Technology Management*, Washington, DC, p. 25-31, Nov./Dec. 1999.
- ROOZENBURG, N. F. M.; EECKELS, J. *Product Design: Fundamentals and Methods*. New York: John Wiley & Sons, 1995.
- ROZENFELD, H. et al. *Gestão de Desenvolvimento de Produtos: uma referência para a melhoria do processo*. São Paulo: Saraiva, 2006.

- RUEKERT, R.; WALKER, Orville C. Marketing's interaction with other functional units: a conceptual framework and empirical evidence. *Journal of Marketing*, Chicago, v. 51, p. 1-19, Jan. 1987.
- SCHIFFMAN, L.; KANUK, L. *Consumer Behavior*. Englewood Cliffs, NJ : Prentice Hall, 2007.
- SCHUMPETER, J. A. *Title Capitalism, Socialism and Democracy*. London: Routledge, 1942.
- SENGE, P. M. *A Quinta Disciplina: arte, teoria e prática da organização de aprendizagem*. São Paulo: Nova Cultural, 1990.
- SHIGLEY, J.G. *Mechanical Engineering Design*. Oakland: Mc-Graw-Hill, 1981.
- SINKULA, J. M. Market-Information processing and organizational learning. *Journal of Marketing*, Chicago, v. 58, n. 1, p. 35-45, 1994.
- SLATER, S. F.; NARVER, J. C. Does competitive environment moderate the market orientation performance relationship? *Journal of Marketing*, Chicago , v. 58, n. 1, p. 46-55, 1994.
- SLATER, S. F.; NARVER, J. C. Market orientation and the learning organization. *Journal of Marketing*, Chicago, v. 59, n. 3, p. 63-74, 1995.
- SLATER, S. F.; NARVER, J. C. Intelligence generation and superior customer value. *Journal of the Academy of Marketing Science*, [S.l.], v. 28, n. 1, p. 120-127, 2000.
- SMITH, G. R.; HEIBEIN, W. C.; MORRIS, R. C. Front-End Innovation at AllieSignal and Alcoa. *Research Technology Management*, Washington, p. 15-24, Nov./Dec. 1999.
- SMITH, P. G.; REINERTSEN, D. G. *Developing Products in Half the Time*. New York : Van Nostrand Reinhold, 1991.
- STATA, R. Organizational learning: the key to management innovation. *Sloan Management Review*, Chicago, v. 30, n. 3, p. 63-74, 1989.
- STEINER, C. J. A Philosophy for innovation: the role of unconventional individuals in innovation success. *Journal of Product Innovation Management*, [S.l.], v. 12, n.5, p. 431-440, 1995.
- SUH, N. P. *The Principles of Design*. New York: Oxford University Press, 1990.
- THAMHAIN, H. Managing Product Development Project Teams. In: KHAN, K. (Ed.) *The PDMA Handbook of New Product Development*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 2005.
- ULRICH, K. T.; EPPINGER, S. D. *Product Design and Development*. New York: McGraw Hill, 2000.

URBAN, G. L.; HAUSER, J. R. *Design and Marketing of New Products*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 1980.

URBAN, G. L.; HAUSER, J. R. *Design and Marketing of New Products*. 2.ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 1993.

VELDHUIZEN, E.; HULTINK., E.; GRIFFIN, A. Modeling market information processing in new product development: an empirical analysis. *Journal of Engineering and Technology Management*, [S.l.], v.23, n. 4, p. 353-373, 2006.

VERYZER, R.; MOZOTA B. The impact of user-oriented design on new product development: An examination of fundamental relationships. *Journal of Product Innovation Management*, [S.l.], v. 22, n. 5, p. 459-459, 2005.

WIND, J.; MAHAJAN, V. Issues and Opportunities in New Product Development: An Introduction to the Special Issue. *Journal of Marketing Research*, Chicago, v. 34 , p. 1-12, Feb. 1997.

WORKMAN Jr, J. P. Marketing's limited role in new product development in one computer systems firm. *Journal of Marketing Research*, Chicago, v. 30, n. 4 , , p. 405-421, Nov, 1993.

WUYTS, S.; DUTTA, S.; PAI, S. Superior new product development: the interplay between internal knowledge creation & alliance activity. *Working Paper*, Chicago, 2007.

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

ZEITHAML, V. Consumer Perceptions of Price, Quality and Value. *Journal of Marketing*, Chicago, v. 52, p. 2-22, July 1988.

ZIEN, K. A.; BUCKLER, S. A. From Experience: Dreams to Market: Crafting a Culture of Innovation. *Journal of Product Innovation Management*, [S.l.], v. 14, p. 274-287, 1997.

## APÊNDICES

Apêndice A – Roteiro de entrevista semi estruturada (versão em português)

Apêndice B – Roteiro de entrevista semi estruturada (Versão em inglês)

## Apêndice A – Roteiro de entrevista semi estruturada (versão em português)

- 1. Dados sobre a empresa:**
  - 1.a. Perfil, Tipos de produtos
  - 1.b. Segmento de atuação
  - 1.c. Faturamento
  - 1.d. Tipos de clientes
  - 1.e. Formas de atuação
  - 1.f. Definição de Negócio, Missão, Visão e objetivos.
  
- 2. Como ocorre o Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP) na empresa?**
  - 2.a. Quais são as fases, etapas, principais atividades?
  - 2.b. Que diretrizes são utilizadas para as decisões tomadas durante o processo?
  - 2.c. Quanto tempo normalmente leva cada fase do PDP?
  
- 3. A empresa tem alguma estrutura básica ou modelo de referência para as atividades do processo de desenvolvimento de produtos?**
  - 3.a. O modelo de referência é utilizado em sua totalidade para todos os projetos? Se não, quais tipos de projetos seguem todo o modelo?
  
- 4. Como é executada a gerência de produtos na empresa? Quem é o responsável pela gerência de produtos? De que área? Quais suas principais funções?**
  
- 5. Quais áreas e/ou departamentos são normalmente envolvidos no PDP? Qual é a participação de cada uma das áreas e/ou departamentos em cada fase do PDP?**
  
- 6. São utilizadas equipes multifuncionais? Como são estruturadas? Existe alguma regra ou método específico para a formação da equipe? Qual a relação entre a equipe e o organograma da empresa?**
  
- 7. Que tipos de interações existem entre as áreas? Como se dá a troca de informações e o fluxo de recursos entre as áreas?**
  
- 8. Que tipo de metodologias, ferramentas, técnicas são utilizadas na empresa para o desenvolvimento de produtos?**
  - 8.a. Qual a motivação principal para o uso de cada uma das técnicas?
  - 8.b. Que resultados apresentaram?
  - 8.c. Houve algum tipo de dificuldade na implementação das técnicas? Como foram solucionadas?
  
- 9. Quais são as principais atividades e/ou estágios desempenhados nas fases iniciais do processo de desenvolvimento (todas as atividades que**

**ocorrem antes da definição formal do projeto do produto – conhecidas como atividades de pré-desenvolvimento e/ou planejamento de produto)?**

- 12.a. Como essas atividades são organizadas e desempenhadas?
- 12.b. Essas atividades estão previstas no modelo de referência?
- 12.c. Quão rígido é o modelo de referência para essas atividades em termos de cronograma, orçamento, previsão de encerramento, resultados, objetivos de desempenho e documentação?
- 12.d. Que tipo de documentação é feita para as atividades e estágios iniciais do PDP?

**10. Quais são os principais inputs e outputs das atividades do *front-end*?**

**11. São usadas técnicas, métodos ou ferramentas para auxiliar as atividades do *front-end* (*Brainstorming, FMEA, DFX, QFD, etc.*)? Quais?**

- 14.a. Que resultados as técnicas utilizadas apresentam? Quais são as principais contribuições de cada técnica?
- 14.b. Quais são os principais problemas que a utilização das técnicas apresentam?

**12. Quais são os principais problemas e desafios enfrentados pela empresa em relação às atividades do *front-end*?**

- 15.a. Com que frequência esses problemas ocorrem?
- 15.b. Na sua opinião, qual é o impacto desses problemas no processo e no produto?
- 15.c. Como a empresa normalmente resolve esses problemas?

**13. Algum outro comentário que o(a) senhor(a) gostaria de fazer sobre o processo de desenvolvimento em maneira geral ou sobre as atividades do *front-end*?**

**14. Por favor, informe seu nome, cargo e título e o nome da empresa a qual você está ligado.**

Nome:

Cargo:

Empresa:

## Apêndice B – Roteiro de entrevista semi estruturada (Versão em inglês)

### **1. Company information:**

- 1.a. Profile, Types of products
- 1.b. Industry
- 1.c. Annual Revenue
- 1.d. Types of clients
- 1.e. Forms of action
- 1.f. Definition of Business, Mission, Vision and goals.

### **2. How does the Product Development process (PDP) occur in the company?**

- 2.a. What are the main phases, steps, activities?
- 2.b. What guidelines are used during the process?
- 2.c. How long does each PDP stage usually take?

### **3. Does the company have a basic framework or reference model for the activities in a product development process?**

- 3.a. Is the whole framework used for all projects? If not, what types of projects follow the whole framework?

### **4. How is the product management in the company? Who is responsible for the management of products? From which area? What are the main tasks of the product manager?**

### **5. What areas and/or departments are usually involved in the PDP? How is the participation of each area and/or department in each PDP stage?**

### **6. Does the company use multifunctional teams for product development? How are they structured? Is there any rule or specific method for the formation of the team? What is the relationship between the team and the organization chart?**

### **7. What types of interactions exist among the areas involved in product development projects? How does the exchange of information among the areas work?**

### **8. What kind of methodologies, tools, techniques for product development are used in the company?**

- 8.a. What is the main motivation for the use of each of the techniques?
- 8.b. What is the contribution of each technique?
- 8.c. Were there some sort of difficulty in implementing the techniques? How were they resolved?

**9. What are the main activities and / or training performed in the early stages of the development process (all activities that occur before the formal definition of the design of the product - known as pre-development activities and / or planning of product)?**

- 9.a. How are these activities organized and carried out?
- 9.b. Are these activities included in the PDP framework?
- 9.c. How rigid is the model of reference for these activities in terms of schedule, budget, timeline, performance, objectives, and documentation?
- 9.d. What kind of documentation is made for the activities and the early stages of the PDP?

**10. What are the main inputs and outputs of the front-end activities?**

**11. Which techniques, methods or tools to assist the activities of the front end (Brainstorming, FMEA, DFX, QFD, etc.) are used?**

- 14.a. What are the main contributions of each technique?
- 14.b. What are the main problems emerging from the use of each technique?

**12. What are the main problems and challenges faced by the company in relation to the activities of the front end?**

- 15.a. How often do these problems occur?
- 15.b. In your opinion, what is the impact of these problems on the process and on the product?
- 15.c. How does the company usually solve these problems?

**13. Some other comments that you would like to make on the development process in general or about front end activities in your company:**

**14. Please inform your name, position and title and company name to which you are connected.**

Name:  
Position:  
Company: