

# 2

## O Processo de Ideação e as Fontes de Ideias

*“As fontes das invenções são mais interessantes do que as próprias invenções”.*  
*Gottfried Wilhelm Leibniz*

Inspirações podem acontecer espontaneamente. Porém, é para as mentes preparadas que elas tendem a surgir com maior frequência e facilidade.

As pesquisas de Wallas (1926) e as de muitos pesquisadores sucessores na área da criatividade indicam que a mente preparada é aquela que envolveu-se, antes da inspiração, na definição de um objetivo para a busca e na coleta e análise de informações potencialmente relevantes. Estas atividades iniciais, de certa forma similares à definição de condições de contorno, preparam o terreno para que possam acontecer fenômenos preponderantes da criatividade como a associação (MEDNICK, 1962), o insight e a mudança de uma *gestalt* (WERTHEIMER, 1945; FINKE, 1995).

Foi visto, no Capítulo 1, que há duas fontes básicas de ideias: externa e interna à empresa (abordagem externa e abordagem interna). O presente capítulo aprofunda esta discussão. A fonte externa é subdividida na voz do cliente e nos usuários líderes; a fonte interna compõe-se da tecnologia, setores da própria empresa, outras empresas e mudanças ambientais.

## 2.1 O PROCESSO DE IDEACÃO DE NOVOS PRODUTOS

Complementando a visão de Pahl & Beitz, entende-se que a geração de ideias inicia-se com o acesso às fontes de ideias, passa pela geração de ideias e encerra-se com a seleção de ideias (Ilustração 2.1). A saída do processo é um conjunto de ideias de produtos, que representam oportunidades estratégicas de mercado.



Ilustração 2.1 – Processo de geração de ideias de novos produtos

As ideias geradas podem ser representadas descritivamente (gravação, texto escrito), croquis, maquetes, ou, até mesmo, protótipos. É nas fases posteriores do PDP que se avalia o potencial de mercado das ideias, refinam-se os conceitos e os protótipos, e faz-se a conversão para a realidade de produtos que, espera a empresa interessada, os clientes considerem superiores às alternativas oferecidas pelos concorrentes.

As atividades de desenvolvimento de um novo produto iniciam-se a partir da busca por novos mercados, mudança tecnológica, novos materiais ou recursos e ações dos concorrentes. Estes esforços podem também servir como fontes das ideias, mas, para que uma organização seja eficaz no processo de inovação, deve considerar todas as fontes potenciais de ideias, e não apenas a fonte de origem. Por exemplo, uma empresa pode introduzir um produto novo no mercado e, assim, forçar as empresas concorrentes a inovar. As ideias mais úteis podem vir de um exame completo das necessidades do mercado e de desenvolvimentos tecnológicos recentes. De acordo com Urban & Hauser (1993), para atingir as fontes de ideias, deve-se compreender, primeiramente, sua estrutura subjacente e usar, então, métodos de geração de ideias para encontrar este potencial.

Verifica-se que Pahl & Beitz, bem como outros autores, posicionam a ideação como uma das primeiras etapas de um projeto de desenvolvimento de produto. Também se percebe, entretanto, na prática, que ideias de novos produtos não têm um momento definido para aparecer e, portanto, o processo apresentado na Ilustração 2.1 pode complementar a visão de Pahl & Beitz.

O restante deste capítulo aborda as fontes de ideias de novos produtos. Os métodos de ideação são temas dos próximos capítulos. A seleção de ideias é explorada na metodologia IDEATRIZ, proposta neste trabalho.

## 2.2 A VOZ DO CLIENTE

Os problemas enfrentados pelos clientes, suas necessidades e as soluções por eles encontradas são importantes fontes de ideias de novos produtos. O desenvolvimento de produtos a partir de necessidades identificadas no mercado é, comumente, denominada *market pull*.

A Voz do Cliente (VDC) corresponde ao processo de captura das necessidades dos clientes (GRIFFIN & HAUSER, 1993; KATZ, 2001, 2004), realizado no início do PDP. O objetivo da VDC é chegar a um conjunto detalhado de necessidades e desejos dos clientes, organizados numa estrutura hierárquica e priorizados em termos de importância relativa. Estudos de VDC, tipicamente, envolvem pesquisa qualitativa e quantitativa e fazem uso de técnicas como entrevistas, grupos de foco, clínicas, etnografia, estudos dos usuários líderes, entre outras. O foco da VDC costuma ser, de um lado, nas experiências dos clientes com produtos, processos e serviços existentes numa categoria considerada e, de outro, na organização de listas de necessidades priorizadas e na geração de ideias de novos produtos a partir das informações levantadas.

### 2.2.1 Estudos Exploratórios dos Clientes

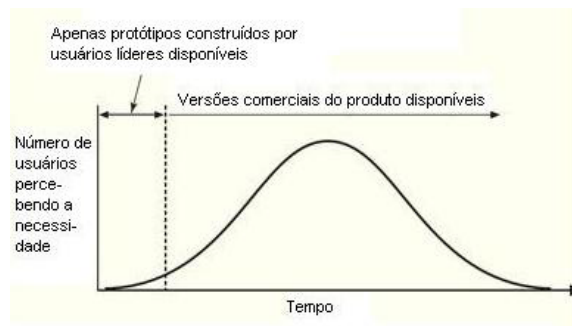
Estudos de como as pessoas compram e utilizam o produto podem ser feitos, inicialmente, pela observação casual e reflexão sobre seu comportamento. Embora isto seja utilizado e recomendado por autores como Baxter (1998) e Kelley & Littman (2001), é preciso cuidado para não gerar opiniões fixas, baseadas nestas observações, que não seguem nenhuma metodologia, porque as observações podem não ser baseadas em amostras representativas dos clientes.

Um dos métodos mais amplamente utilizados para obter conhecimento a respeito do cliente é o de grupos de discussão, ou focus groups (MORGAN, 1997). Usualmente, o grupo é formado por 8 a 10 usuários do produto, que podem ser, por exemplo, donas de casa discutindo sobre creme para mãos, pacientes discutindo sobre serviços hospitalares ou engenheiros automotivos discutindo sobre novos materiais plásticos. O grupo é, em geral, recompensado de alguma forma para colaborar por uma ou duas horas na pesquisa. Um moderador conduz a discussão, que é gravada e observada por pessoal da empresa numa sala de espelho, ou por meio de vídeo. O propósito do grupo de discussão é aprender hábitos, opiniões, estrutura semântica, padrões de uso e processos de compra dos clientes. Este trabalho de exploração gera muitas reflexões. O trabalho é qualitativo, não quantitativo e, como resultado, reflexões e hipóteses são gerados, mas, não conclusões definitivas. A grande vantagem do método é que ele permite um contato antecipado com os usuários, fornece uma previsão para o comportamento dos produtos no mercado alvo e permite uma reflexão sobre as necessidades de melhoria dos produtos que estão no mercado.

## 2.2.2 Estudos dos Usuários Líderes

O envolvimento dos clientes de forma direta na geração de ideias de novos produtos é uma atividade identificada em várias indústrias. Os clientes podem ser uma excelente fonte de ideias, em situações de inovação incremental. Quando se trata de inovações radicais, ou quando há pouca familiaridade com o produto, a contribuição dos clientes na geração de ideias tende a ser, entretanto, limitada. Estudos baseados em dados experimentais mostram que muitos usuários – de 10 a 40% – engajam-se no desenvolvimento ou modificação de produtos, gerando, em muitos casos, inovações comercialmente exploráveis pelos fabricantes (VON HIPPEL, 2005; FRANKE *et al.*, 2006).

Usuários líderes são definidos por Von Hippel (2005) como membros da população de usuários que possuem, atualmente, as necessidades que serão gerais no mercado, no futuro. Muitos dos usuários líderes desenvolvem soluções por si próprios, como representado na Ilustração 2.2.



**Ilustração 2.2 – Inovações de usuários líderes precedem produtos comerciais equivalentes**

Como exemplo, considere-se a relação entre as exigências de frenagem enfrentadas por usuários de automóveis (usuários do mercado-alvo) e os requisitos de frenagem colocados pelos grandes aviões comerciais (mercado análogo avançado). Claramente, a demanda de frenagem nos grandes aviões é muito maior. Aviões são muito mais pesados do que automóveis e aterrissam em elevadas velocidades; seus freios devem dissipar rapidamente muitas vezes mais energia para fazer o veículo parar. As limitações da situação são, também, diferentes. Por exemplo, motoristas são, frequentemente, assistidos na frenagem, no inverno, pela aplicação de sal ou areia nas estradas congeladas. Este apoio não pode ser aplicado no caso do avião, pois o sal danificaria a fuselagem e a areia poderia ser aspirada pelos motores, danificando-os.

O resultado da mais extrema demanda e limitações adicionais colocadas como soluções para a frenagem de aviões foi o desenvolvimento de sistemas de antitravamento de freios para aviões (*ABS – Anti-Blocking System*). Empresas automobilísticas, conduzindo pesquisas para inovações de usuários líderes a respeito da frenagem de automóveis, puderam aprender sobre esta inovação fora de área e adaptá-la para o uso em automóveis. Antes do desenvolvimento do ABS para automóveis, uma empresa automobilística teve que aprender sobre conceitos subjacentes pelo estudo de práticas de usuários, como a força necessária para controlar derrapagens ao frear, como acontece, por exemplo, nas provas de *stock car*.

Encontrar usuários líderes nos mercados análogos avançados pode ser difícil, porque descobrir a relevância de uma analogia particular pode ser, por si só, um ato criativo. Uma alternativa que provou ser eficaz é a de questionar, buscando identificar usuários líderes no mercado-alvo por indicação. Estes usuários líderes tendem a conhecer avanços análogos utilizados, porque eles têm se esforçado com seus problemas por longo tempo e, frequentemente, têm buscado por informação além daquela disponível no mercado-alvo.

Para não correr o risco de desenvolver um produto para determinado cliente e ser preterido em favor de um concorrente, algumas empresas têm provido *kits* de ferramentas para o cliente inovar, que devem fornecer quatro importantes recursos: devem ser feitos de forma que as pessoas possam completar uma série de ciclos de projeto e, em seguida, aprender fazendo; devem ser amigáveis para com o usuário; têm de conter bibliotecas de componentes úteis e módulos que tenham sido testados e purgados previamente; devem conter informações sobre as capacidades e limitações do processo de produção que será usado para fabricar o produto (HEITOR, 2007).

Os *kits* consistem de novas tecnologias, como simulação computadorizada e estruturação rápida de protótipos. Uma das empresas que adotaram a prática é a Bush Boake Allen, fornecedora de sabores especiais para a Nestlé, que desenvolveu ferramentas que permitem que os clientes criem sabores. Outra é a GE, que fornece aos clientes ferramentas eletrônicas que ajudem projetar produtos de plástico com maior qualidade. Na área de *software*, várias empresas dão condições para que clientes acrescentem módulos aos produtos tradicionais e os comercializem como se fossem seus. Outro exemplo é o da BMW, que disponibilizou, há alguns anos, um *kit* de ferramentas em seu sítio na *Internet*, permitindo aos clientes desenvolver ideias mostrando como a empresa poderia tirar vantagem dos avanços em telemática e dos serviços *on-line* dentro de automóveis. Mil clientes usaram o *kit*, dos quais 15 foram chamados para se encontrar com os engenheiros da montadora em Munique, na Alemanha. Algumas das ideias sugeridas pelos clientes foram prototipadas (HEITOR, 2007).

Algumas empresas, por outro lado, não se mostram entusiasmadas com a recepção de ideias de usuários, porque estas sugestões representam responsabilidade legal para a organização. Por exemplo, se uma ideia não solicitada não for protegida corretamente, um produto dela derivado, desenvolvido independentemente pela organização, pode ser reivindicado pelo originador da ideia. Algumas empresas já encontraram tantas dificuldades legais que preferem, simplesmente, rejeitar todas as sugestões de novos produtos vindas dos clientes. A rejeição de todas as ideias dos clientes pode levar à perda de ideias muito boas e de oportunidades de lucros. A mentalidade legal pode suprimir a criatividade e levar à rejeição de uma fonte significativa de ideias. Embora problemas legais estejam presentes na aceitação de ideias, elas podem ser tratadas eficazmente pela definição clara da responsabilidade pelas sugestões. Urban & Hauser (1993) sugerem que a aceitação das ideias de clientes seja realizada somente após a empresa ter realizado um processo de sondagem, baseado na minimização dos riscos legais e maximização dos benefícios potenciais da aceitação de inovações dos usuários.

Uma fonte de ideias que vem crescendo em importância é o público em geral, envolvido na geração de ideias por meio de concursos. A ALCOA, por exemplo, por meio de seu

prêmio, capta múltiplas novas possíveis aplicações para o alumínio, a cada ano. A Tigre e a Philips são outras empresas que têm explorado concursos como forma relativamente barata de multiplicar o contingente de pessoas imaginando novos produtos e novas aplicações para os produtos atuais da empresa.

Pavia (1991), em seu estudo envolvendo empresas de alta tecnologia, concluiu que os clientes são fontes de ideias de novos produtos de média importância.

A abordagem da VDC, embora tenha uma longa folha de bons serviços prestados, realmente padece de uma deficiência central, que é a incapacidade de produzir ideias realmente inovadoras. É difícil imaginar que confiar totalmente aos clientes a tarefa de inventar novos produtos possa resultar em resultados expressivos, quando mesmo os clientes inovadores (os usuários líderes de Von Hippel) tendem a inovar apenas incrementalmente.

## 2.3 TECNOLOGIA

De acordo com o dicionário Aurélio, tecnologia é:

*Do gr. *technología*, ‘tratado sobre uma arte’. 1. Conjunto de conhecimentos, esp. princípios científicos, que se aplicam a um determinado ramo de atividade: tecnologia mecânica. 2. A totalidade desses conhecimentos: Vivemos a era da tecnologia. 3. Desus. Terminologia técnica.*

De acordo com Porter et al. (1991), “tecnologia é o conhecimento sistematizado aplicado para modificar, alterar, controlar ou ordenar elementos de nosso ambiente físico ou social”. Percebe-se que esta definição de tecnologia inclui os sistemas de análise, regulamentação e gestão.

Neste texto, considera-se tecnologia como o conjunto dos conhecimentos práticos, habilidades e ferramentas que podem ser utilizados para desenvolver novos produtos, processos e serviços. A tecnologia é composta por software e hardware, ou seja, por conhecimento - tanto explícito como tácito - e por artefatos. Pode estar embutida em pessoas, materiais, processos físicos e cognitivos, equipamentos e ferramentas. Tecnologia também é utilizada, em partes deste trabalho, no sentido de um tipo de solução para um determinado conjunto de problemas - por exemplo, tecnologia de armazenagem de informações, tecnologia de armazenagem ótica de dados.

Novas tecnologias criam, frequentemente, novas oportunidades de desenvolvimento de produto. Grande parte dos produtos realmente novos ou das características realmente novas em produtos são resultados de *technology push* e não da identificação e atendimento de necessidades existentes. Alguns exemplos são as painéis com revestimento antiaderente, o computador de mão (*handheld computer* ou *personal digital assistant*) e o telefone celular.

Quando se considera a tecnologia como fonte de ideias de novos produtos, é preciso considerar as noções da (im)previsibilidade da evolução tecnológica, bem como os conceitos da vantagem do atacante e da tecnologia interruptiva, discutidos a seguir.

### 2.3.1 Previsões Tecnológicas

Previsões tecnológicas requerem projeções cuidadosas e monitoramento de tendências. Se a curva de projeção estiver correta, ela poderá indicar oportunidades que podem ser monitoradas para determinar o momento adequado para o desenvolvimento e lançamento de uma nova tecnologia.

Para Porter *et al.* (1991), os métodos de previsão tecnológica dividem-se em cinco famílias: monitoramento, opiniões de especialistas, extrapolações de tendências, modelagem e cenários. Os métodos de monitoramento são abordados no item Busca Direta, no Capítulo 3.

Os métodos baseados nas opiniões de especialistas envolvem o uso de entrevistas e/ou questionários. Nesta categoria, destaca-se o método Delphi, que tem como objetivo obter uma previsão consensual. Para tanto, uma sequência de questionários é aplicada, sendo mantida a anonimidade dos participantes. O procedimento do Delphi procura incentivar a participação de todo o grupo de especialistas selecionado e evitar que algumas opiniões tenham peso excessivo ou insignificante nos resultados. Isso é conseguido por meio de várias rodadas de consulta aos participantes, no decorrer das quais tende a acontecer a convergência de opiniões. O objetivo das consultas pode ser definir se um evento acontecerá e que variáveis influenciarão este evento, identificar aplicações para tecnologias existentes ou emergentes ou prever a data provável de implementação de um produto ou tecnologia.

A ideia básica dos métodos de análise de tendências é a de coletar dados históricos referentes a determinados parâmetros e, com base no histórico, projetar tendências. Estes métodos baseiam-se em três premissas (MILLET & HONTON, 1991):

- as forças que direcionaram o passado não mudam significativamente. Logo, o futuro é uma continuação do passado;
- dos possíveis futuros, somente um se realizará e ele pode ser previsto por meio das tendências mostradas pelos dados históricos; e
- a simples existência de correlação entre variáveis não é suficiente para a previsão – é preciso que haja relações de causa e efeito entre as variáveis.

Na extrapolação de tendências, uma curva de melhor ajuste é obtida com base em dados históricos referentes a um certo parâmetro. A partir desta curva, é previsto o desempenho futuro do parâmetro.

Dentro da extrapolação de tendências, destaca-se o modelo da Curva S. Criado por Pierre F. Verhulst (1838), para descrever o crescimento de uma população, a Curva S foi difundida para várias áreas, inclusive a da gestão da tecnologia. O crescimento de desempenho de uma nova tecnologia segue o padrão da Curva S (Ilustração 2.3).

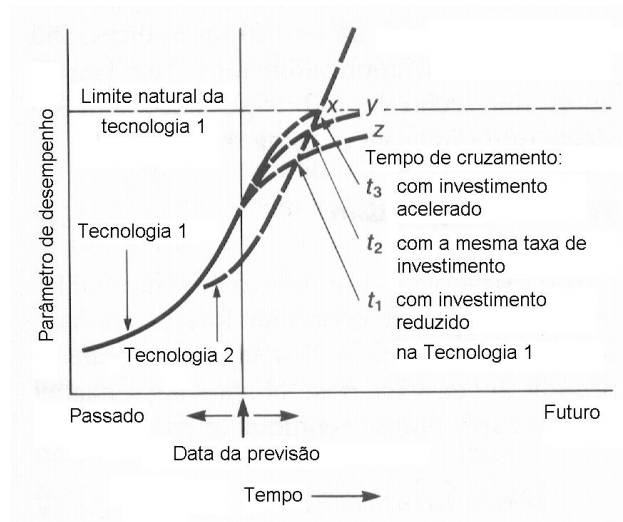


Ilustração 2.3 – Curva S (adaptado de Millet & Honton, 1991)

Cada parâmetro técnico tem um limite, o qual é definido por leis naturais, que estabelecem seu nível de desempenho máximo. Inicialmente, o crescimento da tecnologia é lento. Então, ele aumenta, voltando a diminuir, próximo do limite. A adoção de uma tecnologia diferente significa a mudança para uma nova Curva S. As Curvas S podem ser utilizadas para prever, de forma aproximada, como e quando uma dada tecnologia atingirá seu limite.

A Curva S é traçada a partir de dados históricos, com uso de uma técnica como a análise de regressão, por exemplo. Um dos usos das Curvas S é a análise de substituição, ou seja, a previsão da taxa segundo a qual uma nova tecnologia substituirá uma tecnologia antiga numa determinada aplicação.

Uma limitação de muitos dos métodos de previsão tecnológica é a consideração de eventos ou tendências de forma independente, ou seja, desconsiderando o impacto que um evento ou tendência causa nos demais ou sofre dos demais. Uma forma de considerar estas interações é por meio do uso de modelos. Os modelos utilizados em previsões tecnológicas são computacionais ou baseados em opiniões de especialistas. Em qualquer dos casos, a qualidade das premissas assumidas em relação ao modelo são críticas para seu sucesso. Modelos baseados em opiniões de especialistas dependem da capacidade do prospectador de tomar decisões adequadas com relação a como as premissas afetarão a previsão (PORTER *et al.*, 1991).

Vários tipos de modelos podem ser utilizados. Modelos matemáticos utilizam equações para representar o sistema no qual ocorrerão os eventos. Tais equações são tipicamente complexas, sua preparação é demorada e a abrangência do modelo é limitada (PORTER *et al.*, 1991). Outros modelos envolvem várias disciplinas e consideram o efeito de uns eventos sobre os outros, como os obtidos por meio de análises de impacto cruzado. Outro método de modelagem é a dinâmica de sistemas, que procura incluir nos modelos os eventos cíclicos.

Os métodos baseados em cenários diferenciam-se por não buscar a previsão de um único futuro, mas, de múltiplas possibilidades que podem vir a se realizar. O objetivo último dos métodos baseados em cenários é a consideração antecipada das possibilidades e o planejamento para as mesmas. A pergunta “Como será o futuro?” é substituída pelas per-



guntas: “Quais são os possíveis futuros?”; “Qual dos possíveis futuros é o preferido?”; “Sob que condições ocorrerá o futuro preferido?”. Das alternativas vêm as previsões e destas, as estratégias (MILLET & HONTON, 1991).

De acordo com Porter *et al.* (1991), cenários são histórias sobre o futuro, as quais descrevem acontecimentos num determinado período de tempo. O período de tempo do cenário pode ser a partir do presente ou entre dois momentos futuros. Ainda para Porter *et al.*, cenários são úteis, especialmente, quando não há dados para se fazer extrapolação de tendências, quando não há disponibilidade de especialistas para serem consultados e quando não há fundamentos sólidos para a construção de modelos. A definição de Millet & Honton (1991) para cenários é a seguinte: “descrições de conjuntos alternativos e internamente consistentes de fatores derivados de forma lógica para a finalidade de previsão, simulação ou avaliação de estratégias”.

Cenários permitem a integração de informações de diversas fontes e tipos numa única previsão. Os resultados de uma extrapolação de tendências e opiniões de especialistas, por exemplo, podem fornecer subsídios para a criação de cenários. Um cenário pode ser uma forma interessante de integrar resultados de previsões obtidas por outros meios.

Outro uso dos cenários é a comunicação. Em geral, relatórios técnicos não apresentam informações da forma mais adequada a públicos não técnicos. Cenários que apresentam as informações de uma forma literária tendem a ser melhor aceitos para esta finalidade.

De acordo com Twiss (1992), cenários podem ser normativos ou extrapolativos. Cenários normativos apresentam um ou mais futuros de interesse, que guiam um processo de planejamento no qual são buscadas alternativas para chegar àquele(s) futuro(s). Em cenários extrapolativos, parte-se de condições atuais e tendências e busca-se projetar vários possíveis futuros.

### **2.3.2 A Vantagem do Atacante e a Inovação Interruptiva**

Foster (1986) teorizou sobre a vantagem que as empresas “atacantes” têm na inovação. Segundo ele, o próprio sucesso de muitas das empresas líderes de mercado causa inércia e vulnerabilidade às empresas atacantes. Outras empresas compreendem a dinâmica da concorrência e admitem que, por mais arriscado que seja inovar, não inovar é ainda mais arriscado. Assim, preocupam-se mais aplicar as tecnologias certas na hora certa, em ser capazes de defender suas posições e em possuir o melhor pessoal do que em se tornar cada vez mais eficientes nos negócios atuais. Para compreender essa dinâmica, Foster afirma que é necessário entender três ideias básicas: a Curva S, a vantagem do atacante e as discontinuidades.

O conceito da Curva S como ferramenta de previsão tecnológica foi abordado no item anterior. O uso que Foster faz dele é como um gráfico da relação entre o esforço monetário despendido em melhorar um produto ou método e os resultados obtidos como retorno desse investimento. O conhecimento da Curva S serve para se adequar os esforços empregados ao estágio de desenvolvimento da tecnologia. No início de um desenvolvimento, o investimento será grande e o resultado, pequeno. Mais adiante, a curva se inclina: é a fase

em que pequenos investimentos trazem grandes retornos. Ainda mais à frente no tempo, a inclinação da curva diminui consideravelmente: atingiu-se a maturidade da tecnologia. Grandes investimentos são inúteis, nesta fase. Atingiu-se o limite natural e, para aumentar o desempenho, será preciso buscar outra tecnologia (com uma nova Curva S). Se um limite foi alcançado, não importa o quanto se tente, não haverá progresso significativo.

O salto de uma tecnologia para outra é o que Foster chama de descontinuidade. É o período de mudança de um grupo de produtos ou processos para outro. Durante uma descontinuidade, uma empresa atacante tem vantagens, por estar na nova Curva S. É preciso entender a Curva S e seus limites, não só para saber aproveitar o surgimento de oportunidades (atacar), como também para prever ataques e as consequências dos mesmos (defender-se).

É difícil, para uma empresa estabelecida na tecnologia antiga, tomar a iniciativa e atacar. Isso requer a mudança de áreas familiares para outras, desconhecidas. Exige a troca da busca pela eficiência pela da competitividade e demanda a capacidade de administrar as descontinuidades.

O ataque passa por quatro fases distintas: entrada num nicho de mercado, penetração no mercado, substituição do defensor e domínio completo do mercado, momento a partir do qual o atacante torna-se o novo defensor.

Foster lembra que a meta das empresas não é o progresso tecnológico, mas, maximizar o retorno com os recursos limitados, melhorando os produtos e métodos e, como consequência, conquistar mercados. Assim, ele propõe três conceitos para a avaliação do resultado com P&D: produtividade de P&D, que é quanto de avanço técnico se obtém com o investimento; rendimento de P&D, que é o resultado financeiro alcançado e, finalmente, o retorno de P&D, ou quanto se apurou financeiramente.

A avaliação destes índices ao longo do tempo permite administrar eficientemente a tecnologia e detectar descontinuidades. Por meio do exemplo da descontinuidade entre as tecnologias da válvula e do transistor, Foster mostra que a tecnologia atacante tem, no início, produtividade mais alta e rendimento mais baixo de P&D. Isto fazia com que o retorno de P&D fosse mais ou menos o mesmo, em ambos os casos. O multiplicador de P&D era muito mais alto para o transistor. Com o tempo, o retorno sobre o capital permaneceu constante para a válvula e diminuiu para o transistor. Em outros casos, a diferença aparecerá em termos do retorno sobre P&D.

Os atacantes não são sempre vitoriosos. frequentemente, eles perdem. Isto ocorre por que os atacantes cometem tantos ou mais erros que os defensores. Drucker (1993) menciona claramente as desvantagens do atacante tecnológico. Embora os atacantes, como um grupo, vençam mais vezes do que percam, qualquer atacante individual achará difícil vencer.

As empresas que estão numa posição de defensor podem usar de algumas estratégias de contra-ataque: usar a estratégia do *me-too* quando o produto ou processo do atacante ainda estiver longe de seus limites técnicos (o custo da imitação é menor que o da invenção); aumentar a sobrevivência de seus produtos, ganhando tempo para P&D; acrescentar elementos da nova tecnologia à antiga, produzindo híbridos; reduzir preços abaixo dos custos

do atacante; fazer acordos de concessão ou de aquisição de tecnologias; criar frentes independentes na própria empresa, sendo uma defensora e uma atacante.

Christensen (2000) elaborou e avançou a conceituação de Foster (1986). Na sua visão, pode-se classificar a inovação em dois tipos distintos: a inovação sustentadora e a inovação disruptiva (do inglês *disruptive innovation*<sup>4</sup>). Inovações sustentadoras são aquelas que mantêm a taxa de aprimoramento de produtos e serviços, proporcionando aos clientes existentes melhorias nos atributos que eles mais valorizam. As empresas estabelecidas estão mais bem posicionadas nesta situação, sejam estas inovações incrementais ou descontínuas, simples ou complexas. Já as inovações disruptivas, são aquelas que provocam uma ruptura no modelo de negócios prevalente, permitindo a introdução de um conjunto diferente de atributos, muitas vezes com desempenho inferior nos atributos valorizados pelos clientes tradicionais, mas, tendendo a ser valorizadas em novos mercados. As inovações disruptivas, normalmente, favorecem o aparecimento de novos produtos.

Como exemplo ilustrativo dos tipos de inovação, são citadas as tecnologias relativas às mídias para armazenamento de músicas gravadas que, nos últimos 50 anos, evoluiu dos discos de vinil, passando pelos CDs até chegar ao sistema MP3. Cada uma dessas tecnologias foi disruptiva em relação à anterior, mas sustentadora em relação ao processo subjacente, de armazenagem de músicas gravadas.

Duas importantes características das tecnologias disruptivas afetam o ciclo de vida dos produtos e a dinâmica competitiva: primeiramente, os atributos que desvalorizam produtos disruptivos nos mercados dominantes, tipicamente, coincidem com seus mais fortes pontos de venda em mercados emergentes; em segundo, produtos disruptivos tendem a ser mais simples, baratos, confiáveis e convenientes do que produtos estabelecidos. Para Christensen (2000), os líderes empresariais devem entender estas características para definir com eficiência suas estratégias ao desenvolver e vender produtos disruptivos.

Christensen (2000) observou, analisando muitos casos, que algumas empresas criam modelos de negócios disruptivos, utilizando inovações relativamente simples para competir em novos mercados, livres de concorrências estabelecidas e, aos poucos, melhoram seus produtos, finalmente causando deslocamentos nos mercados estabelecidos. Empecilhos nos processos internos e critérios de alocação de recursos das empresas dominantes no modelo de negócios antigo levam-nas a não conseguirem contrapor-se a ataques disruptivos. Como resultado deste processo, inovações disruptivas quebram compromissos históricos entre acesso, custo e desempenho.

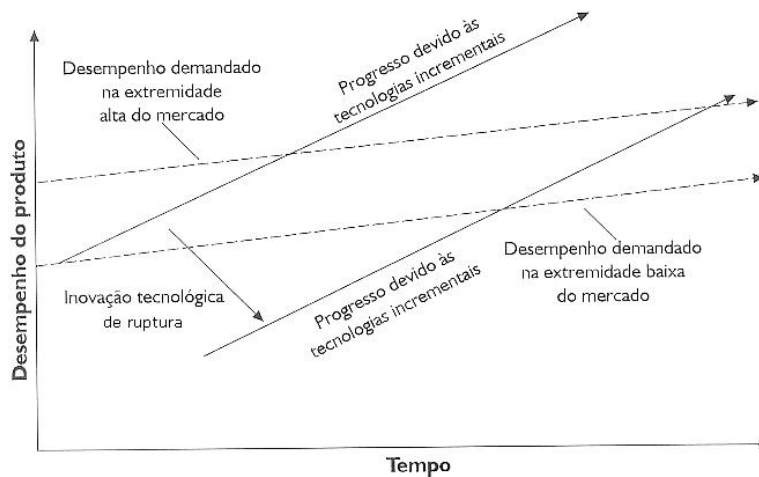
A teoria da inovação disruptiva afirma que existem dois tipos de trajetória de desempenho em cada mercado. A primeira trajetória mensura a melhoria no produto ou serviço que o cliente pode absorver ou utilizar. A segunda trajetória indica a diferença de ritmo de melhoria que os inovadores promovem quando introduzem produtos novos e melhorados. A teoria disruptiva mostra que, regularmente, os mercados são revolucionados por inovações, e que grandes empresas fracassam justamente por apegarem-se a uma solução sem dar atenção à tecnologia alternativa, que, normalmente, por seu baixo desempenho em

---

4 Neste trabalho, decidiu-se adotar a tradução inovação disruptiva para o termo *disruptive innovation*, evitando-se, assim, o anglicismo “inovação disruptiva”, que vem sendo encontrado em algumas publicações.

comparação com a tecnologia estabelecida, é desprezada. Este fenômeno é resumido na Ilustração 2.4.

Observa-se que, inicialmente, a nova tecnologia (trajetória contínua inferior) não atinge a linha que indica as funcionalidades demandadas pela faixa inferior do mercado (trajetória tracejada). Nota-se que o fenômeno ocorre, tipicamente, em mercados nos quais a evolução tecnológica incremental ocorre em velocidade superior àquela demandada pelos usuários. Os promotores da tecnologia dominante (trajetória contínua superior) não dão atenção à nova tecnologia, ou mesmo a ridicularizam, e continuam a desenvolver a “sua” tecnologia. O efeito é que, por um lado, a tecnologia dominante torna-se mais sofisticada do que o necessário para satisfazer o mercado e, gradualmente, mais cara e, por outro, a nova tecnologia amadurece a ponto de satisfazer a maioria dos usuários. Neste ponto, ocorre uma ruptura do mercado, capaz de trazer rapidamente não só os fabricantes envolvidos com a tecnologia dominante, como os profissionais especializados em sua utilização.



#### Ilustração 2.4 – Tecnologias sustentadoras e disruptivas

O ritmo do progresso da inovação tecnológica quase sempre supera a habilidade dos clientes em dado segmento do mercado para absorver essas inovações. Empresas bem sucedidas sempre procuram por margens mais elevadas de oportunidades, que são alcançadas pelo lançamento de produtos melhores ao longo das dimensões que os clientes valorizam. Estes produtos são chamados inovações sustentadoras. Ouvindo os clientes principais, empresas adequadamente gerenciadas oferecem produtos e serviços que acabam superando as necessidades do núcleo do mercado. Este desbalanço cria o potencial para outras empresas inovarem e desenvolverem inovações disruptivas – mais baratas, simples, e convenientes – e alcançar clientes que não são bem servidos pelas ofertas atuais.

Uma inovação disruptiva caracteriza-se pelo fato de exigir um novo modelo de negócios, difícil de ser adotado pelas empresas estabelecidas, pois implicaria, de início, em menores margens de lucro, menor crescimento e produtos que não são o que os seus principais clientes desejam. Esta situação permite às empresas entrantes encontrar o caminho livre para conquistar espaço no baixo mercado ou entre novos clientes. A partir daí, inicia-se um processo de inovações sustentadoras por parte destas empresas, que pode levá-las a escalar o mercado e conquistar os clientes das empresas estabelecidas. Para Christensen (2000),

criar uma nova empresa baseada na tecnologia disruptiva é, muitas vezes, a melhor forma de as empresas estabelecidas lidarem com a situação.

Empresas estabelecidas podem superar as barreiras relativas a como inovar diante do dilema colocado pelas tecnologias disruptivas. O que elas precisam fazer é buscar ou criar mercados que valorizem essas características de ruptura dos produtos, o que se constitui num desafio de marketing. É adaptando suas estruturas e capacitações para esse tipo de desafio que as empresas podem evitar a criação de barreiras para si próprias quando atuarem como inovadoras sustentadoras ou disruptivas.

Empresas bem estabelecidas que investem agressivamente em tecnologias disruptivas não apresentam uma decisão financeira racional, devido a três motivos. Primeiramente, produtos disruptivos são sempre mais simples e mais baratos; eles geralmente prometem menores margens de lucro. Segundo, tecnologias tipicamente disruptivas são primeiramente comercializadas em mercados emergentes ou insignificantes. Terceiro, a maioria dos clientes de empresas líderes geralmente não desejam e, certamente, inicialmente não utilizarão produtos baseados em tecnologias disruptivas.

Por outro lado, a tecnologia disruptiva é inicialmente aceita pelo cliente menos abastado do mercado. A maioria das empresas que adotam a prática de ouvir seus clientes e identificar novos produtos que prometem grande lucratividade e crescimento raramente é capaz de encontrar uma razão para investir em tecnologias disruptivas.

Existem cinco princípios da tecnologia disruptiva. Para Christensen (2000), estes são tão fortes que os gerentes que ignoram ou lutam contra elas estão próximos a perderem a força de comando de suas empresas. Todavia, se os gerentes entenderem e transpuserem estas barreiras, poderão ter sucesso quando confrontados com mudanças tecnológicas disruptivas. O caminho mais produtivo e que, frequentemente, leva ao sucesso é compreender os princípios que se aplicam às tecnologias disruptivas e usá-los para criar novos mercados e novos produtos. Somente pelo reconhecimento da dinâmica de como essas tecnologias se desenvolvem pode-se traçar estratégias eficientes para as oportunidades que se apresentam.

O primeiro princípio indica que as empresas dependem dos clientes e dos recursos dos investidores. No sentido de sobreviver, é necessário que as empresas ofereçam aos clientes e investidores os produtos e lucros que eles desejam. Elas possuem sistemas bem desenvolvidos para descartar ideias que seus clientes não desejam. Como resultado, estas empresas encontram muita dificuldade para investir recursos adequados em tecnologias disruptivas.

O segundo princípio é que pequenos mercados não resolvem as necessidades de crescimento de grandes empresas. Para manter parte de seus preços e criar oportunidades internas para seus colaboradores, empresas de sucesso precisam crescer. Para isso, elas devem aumentar seus rendimentos, o que é mais difícil do que entrar em novos mercados ou mercados pequenos que, por sua vez, estão destinados a ser os grandes mercados do futuro. Para manter suas taxas de crescimento, elas focam os grandes mercados.

“Mercados inexistentes não podem ser analisados” é o terceiro princípio que rege as tecnologias disruptivas. Pesquisas de mercado e bons planejamentos seguidos pela

execução de acordo com esses planos são as marcas geralmente aceitas para uma boa administração. Todavia, empresas que demandam quantificação do tamanho do mercado e retornos financeiros para seus processos de investimento antes mesmo de entrarem num novo mercado não podem fazê-lo, porque o mercado ainda não existe.

O quarto princípio é que as potencialidades de uma organização definem suas inabilidades. Para Christensen (2000), as capacidades de uma organização residem em dois lugares. O primeiro é nos processos os métodos pelos quais ocorre a transformação das entradas em saídas de valor mais elevado. O segundo é no valor da organização, que são os critérios que os gerentes e colaboradores utilizam quando priorizam decisões. Pessoas são flexíveis, podendo, por exemplo, desempenhar tarefas diferentes, mas processos e valores são inflexíveis. Por exemplo, o processo que é efetivo para o projeto de um *PC* não é eficiente para o projeto de um *notebook*. Similarmente, valores que fazem com que colaboradores priorizem projetos de desenvolvimento de produtos de elevada margem de lucro, não podem priorizar simultaneamente produtos de baixa margem. Os vários processos e valores que constituem as capacidades da organização neste contexto são definidos como incapacidades em outro contexto.

O quinto e último princípio indica que suprimento tecnológico pode não igualar as demandas do mercado. Inicialmente, as tecnologias disruptivas podiam ser empregadas somente em pequenos mercados, porém, depois de um período de amadurecimento, elas começam a ser competitivas em mercados principais. Isto ocorre porque o ritmo do progresso tecnológico, frequentemente, excede a taxa de melhoria que os clientes principais desejam ou podem absorver. Como resultado, produtos que estão atualmente no mercado principal acabarão tendo um desempenho além da demanda desses mercados. Uma vez que dois ou mais produtos de desempenho suficiente sejam oferecidos, os clientes encontrarão outros critérios de procura. Christensen (2000) observa que os critérios tendem a mover-se do desempenho para a confiabilidade, conveniência e preço, todas áreas nas quais tecnologias disruptivas oferecem vantagens.

Todas as interrupções são baseadas na criação de oportunidades de grande crescimento além do núcleo do mercado vigente. Empresas que procuram construir oportunidades de crescimento disruptivo têm duas opções, como pode ser visto na Ilustração 2.5. Elas podem procurar competir com o não-consumo e estabelecer um mercado completamente novo, no que pode ser chamado de interrupção Tipo I, ou competir no baixo mercado, pelo desdobramento de um modelo de negócio que atenda aos clientes de baixa demanda, os quais atualmente são desprezados pelas líderes de mercado, no que é chamado de interrupção Tipo II.

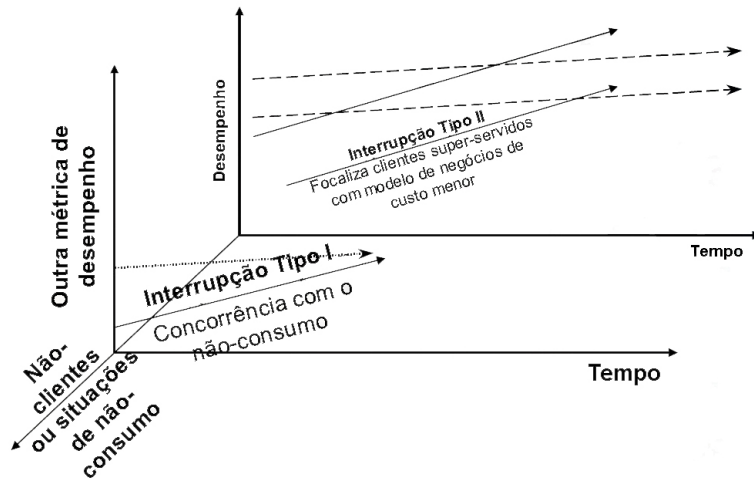


Ilustração 2.5 – Dois tipos de interrupção

A maioria das inovações disruptivas é do Tipo I, oferecendo a um grupo de clientes um produto ou serviço relativamente simples que permite aos mesmos fazer algo que não podiam, por falta de habilidade ou dinheiro. A interrupção do Tipo I ocorre numa nova aplicação, longe de um mercado estabelecido, onde usuários apreciam os benefícios da inovação num novo contexto. O telefone foi um exemplo deste tipo de tecnologia disruptiva. Antes da introdução do telefone, o único mecanismo para comunicação em tempo real à distância era o telégrafo. O uso deste aparelho requeria a inconveniência de ter que ir até uma central e solicitar que um operador treinado em código Morse transmitisse a mensagem. O telefone mudou este paradigma. Qualquer um pode utilizá-lo pela simples discagem ao receptor.

A interrupção do Tipo II envolve o estabelecimento de liderança no baixo mercado, ou seja, o mercado que está super-servido pelas ofertas existentes. Neste tipo de inovação, uma empresa adapta as tecnologias existentes para um modelo de negócios de baixo custo que lhe permita oferecer novas propostas de valor para clientes que não necessitam de todos os “extras” fornecidos pelas empresas líderes. Como mostrado na Ilustração 2.5, estas inovações atendem clientes no mercado existente com menor desempenho, mas, com maior conveniência e preços menores. Lojas de desconto como Wal-Mart e linhas aéreas de desconto como a Gol são exemplos de interrupção do Tipo II.

## 2.4 A VOZ DO PRODUTO

Uma vertente que está emergindo, em complementação ao conceito da Voz do Cliente, corresponde à Voz do Produto (VDP). Na VDP, busca-se obter ideias a partir de produtos existentes. De acordo com Goldenberg & Mazursky (2002), numa analogia com a teoria darwiniana da evolução, os produtos evoluem em resposta a pressões ambientais, representadas por meio das necessidades dos clientes. Os produtos que não atendem a estas necessidades desaparecem, enquanto os que as satisfazem, sobrevivem, pelo menos até a próxima mudança ambiental. Deste modo, ao longo do tempo, as necessidades são mapeadas ou codificadas nos produtos, tornando-os um eco das preferências passadas dos clientes.

Como consequência, a aplicação de transformações imaginárias aos produtos existentes pode ser um processo eficaz de geração de ideias de novos produtos. Diferentemente daquilo que é possível por meio da abordagem da VDC, a VDP possibilita chegar a ideias verdadeiramente originais, prever ou criar novas tendências e gerar vantagens competitivas baseadas num mínimo de informação mercadológica formalmente pesquisada. A implementação da VDP pode ser feita por meio de métodos intuitivos, como *brainstorming* e o uso de *checklists*, métodos sistemáticos, como a análise do valor e a morfologia e métodos heurísticos, como os contidos na metodologia TRIZ, abordada nos Capítulos 4 e 5.

Utilizando-se as questões propostas por Osborn (1953), criador do *brainstorming* (detalhado no Capítulo 3), em relação a um produto existente: é possível adaptar, modificar, substituir, adicionar, multiplicar, subtrair, dividir, rearranjar, inverter ou combinar o produto? Existiria alguma utilidade para uma escova de dentes sem cerdas (subtrair)? Uma lapiseira com múltiplas pontas (multiplicar)? Um bebedouro de água que pode ser pendurado no teto (inverter)? Como se pode verificar, o uso da voz do produto envolve questionar o produto existentes, num primeiro momento e, então, buscar possíveis utilidades para os “produtos virtuais” assim criados.

## 2.5 A PRÓPRIA EMPRESA

O setor de Produção é, frequentemente, negligenciado como fonte de inovação. Os problemas solucionados pela habilidade dos engenheiros de produção, aplicados às necessidades do mercado, produzem uma importante fonte de novas ideias.

As áreas de Assistência Técnica e Serviços de Garantia também podem ser fontes de ideias de novos produtos. Os registros de serviço identificam necessidades em relação ao produto e falhas na qualidade dos produtos atuais. Clientes atuais, em contato com serviços de atendimento, indicam não somente pequenos defeitos, mas, muitas vezes, refletem sobre suas necessidades. Serviços realizados nos períodos de garantia podem conduzir à identificação de novos usos. Ao invés de suspender garantias quando o usuário modifica o produto para ir além dos parâmetros recomendados, o fabricante pode procurar aproveitar as novas ideias para melhorias do produto.

Pela quantidade e variedade de pessoas nelas atuantes, o potencial criativo de uma organização tende a ser elevado. Gerentes e colaboradores que não estão diretamente envolvidos nos esforços de novos produtos podem ter ideias e reflexões valiosas. Esta fonte interna de inovação pode acrescentar criatividade à equipe de desenvolvimento. As ideias podem partir de todas as atividades da organização, como exemplificado por Ferraz (2002):

*No ano passado, a contadora Silvana Carneiro Lenz, coordenadora de desenvolvimento de pessoal da fábrica da Brasilata na cidade goiana de Rio Verde, teve uma ideia surpreendente. Silvana estava de pé numa sala, esperando para falar com Ângelo Landim Jr., coordenador administrativo da unidade que, naquele momento, discutia como fazer uma tampa melhor para uma lata de leite em pó. Silvana começou a prestar atenção e, de repente, pediu licença: “Por que vocês não tentam uma solução fazendo isso assim...”*



*Duas semanas depois, saía da oficina de protótipos da Brasilata, a terceira maior fabricante de latas metálicas do país, um novo modelo de tampa baseado na proposta de Silvana. Não existe nada similar no mundo. A tampa está sendo patenteada nos Estados Unidos e na Europa e deverá entrar em linha de produção em breve. O que importa nessa história não é tanto a tampa, mas como o ambiente inovador pode aflorar na empresa. “Se não houvesse abertura para eu palpitar (sic) sobre o trabalho dos outros e ser ouvida com atenção, jamais teria dado essa ideia”, diz Silvana. “Em outra empresa, talvez dissessem ‘o que essa moça do RH entende de tampa?’ “*

Para que ideias sejam efetivamente geradas, as informações técnicas recentes e relevantes devem chegar às mãos das pessoas encarregadas do desenvolvimento de novos produtos. Isto significa que os canais de informação dentro da área de P&D e entre as demais áreas na empresa devem estar funcionando.

De acordo com Allen (1977), a chave do fenômeno da comunicação no setor de P&D é explicada por poucos indivíduos que estão conectados a uma variedade de fontes externas de informação e que agem como “porteiros” (*gatekeepers*). Os *gatekeepers* lêem periódicos e jornais mais extensivamente, têm mais contatos pessoais fora da organização e uma reputação de competência técnica. Eles obtêm, selecionam e transmitem informações para outras pessoas numa organização. Para usar estas fontes de informação efetivamente na empresa, *gatekeepers* devem ser identificados, recompensados e apoiados.

A natureza pessoal da permuta de informação pode ser aumentada pela transferência de pessoal nas divisões da empresa. As pessoas devem trabalhar o mais próximo possível, de modo a encurtar distâncias e promover o contato pessoal e melhorar a comunicação, pois pesquisas mostram que pessoas alocadas em prédios diferentes ou até mesmo em andares diferentes numa mesma empresa se comunicam muito menos do que pessoas que trabalham mais próximas. Sem comunicação eficiente entre P&D e outras unidades organizacionais (Marketing, Engenharia, Produção), a geração de ideias é restringida e a comunicação será agrupada em torno de locais específicos e unidades da empresa. A equipe de desenvolvimento de novos produtos pode tentar superar estas barreiras na comunicação com encontros frequentes ou videoconferências, por exemplo.

De acordo com o estudo de Troy *et al.* (2001), o número de ideias geradas depende da quantidade de informações coletadas, mas, mais ainda, de características relacionadas ao clima organizacional: o fluxo da informação na organização e o compartilhamento da informação entre as pessoas.

De acordo com Pavia (1991), em seu estudo com empresas de alta tecnologia, as discussões informais entre profissionais são a mais importante fonte de ideias de novos produtos, seguida por reuniões formais envolvendo as áreas de Engenharia, Marketing e Vendas e focadas especificamente na obtenção de ideias de novos produtos. As áreas de Produção e Serviços são fontes de ideias de novos produtos de média importância.

## 2.6 OUTRAS EMPRESAS

A razão para o sucesso da concorrência e conhecimento sobre suas estratégias de desenvolvimento é uma importante entrada para o processo de geração de ideias. Igualmente, se a empresa é líder na indústria, deve estar pronta para defender-se da concorrência, evitando a possibilidade de cópias. Empresas não concorrentes atuantes em outras indústrias podem, também, ser fonte de ideias para novos produtos. Frequentemente, o fluxo de inovação ocorre de uma empresa para outra.

É comum que a observação do panorama internacional traga pontos de vista novos para a indústria. A indústria da beleza utiliza xampus naturais e produtos cosméticos baseados em formulações nativas e tradicionais, oriundas de várias partes do mundo (URBAN & HAUSER, 1993).

Fabricantes podem ser a maior fonte de inovação, mas muitas vezes, o local de inovação situa-se nos canais de distribuição ou fornecedores. Por exemplo, a Du Pont inventou o Teflon, que beneficiou fabricantes de painéis tanto quanto a própria Du Pont. Fornecedores de produtos químicos e materiais são, frequentemente, fontes de novas ideias para os fabricantes (CHAKRABARTI & HAUSCHILD, 1989). A ALCOA anunciou a ideia de carrocerias de alumínio para caminhões, com resistência suficiente para o transporte, mas, os fabricantes relutaram em aceitar. A própria empresa produziu, então, um protótipo para demonstração, resultando na adoção da inovação pelos caminhoneiros antes mesmo que os fabricantes pudessem comprar o material (URBAN & HAUSER, 1993).

Num estudo do mercado de terminais de fios elétricos, descobriu-se que 83% das inovações para máquinas que cortam fios e fixam terminais não foram desenvolvidos por empresas especializadas na fabricação de maquinário, mas a maioria delas, por fornecedores de conexões (URBAN & HAUSER, 1993).

Membros do canal de distribuição podem ser, também, fontes de ideias. Alguns deles introduzem suas próprias marcas para ter acesso e perceber necessidades do cliente final. O entendimento das necessidades e regras de decisão do canal de distribuição pode estimular novas ideias de produtos. Membros do canal de distribuição estão se tornando poderosos em muitas indústrias e representam um ponto de ligação entre vendas e serviços de manutenção.

O contato com inventores e a busca por patentes podem resultar em novas ideias a considerar. Empresas de consultoria externa também podem ter interessantes portfólios de ideias para ser consideradas, como analisado por Alam (2003).

Mais recentemente, Chesbrough (2005) cunhou o termo Inovação Aberta – *Open Innovation*, que indica que, num mundo com informações distribuídas, as empresas não aplicam somente recursos próprios em suas pesquisas, mas, compram ou licenciam conhecimento de outras empresas. Além disso, as invenções internas que não forem usadas pelos negócios da empresa devem ser licenciadas para outras empresas, de forma a aproveitá-las.

Pavia (1991) concluiu que concorrentes e outras empresas são fontes de ideias de novos produtos de média importância.

## 2.7 MUDANÇAS AMBIENTAIS

Mudanças demográficas, econômicas e políticas podem inspirar muitas ideias. Por exemplo, a tendência de ambos os pais trabalharem fora do domicílio tem levado empresas do ramo alimentício a introduzir novos produtos prontos para o consumo. A tendência de redução do tamanho dos domicílios tem aberto a oportunidade para o lançamento de embalagens com porções menores. A tendência de aumento da insegurança em várias cidades brasileiras tem impulsionado as indústrias de alarmes, monitoramento, segurança particular e, mesmo, blindagem de veículos. A tendência do aumento do cuidado com a saúde levou o MacDonal'd's a diversificar seu cardápio e incluir alimentos mais saudáveis, como saladas, sucos de frutas e frutas in natura.

As empresas industriais defrontam-se com muitas oportunidades novas, conforme regulamentações ambientais mais restritas são criadas. Se algum produto que é atualmente baseado em solventes orgânicos (tintas e adesivos, por exemplo) puder ser reformulado à base de água, uma oportunidade de mercado pode ser criada.

Mudanças políticas também podem abrir mercados novos. Por exemplo, o Governo Collor iniciou o processo de abertura do mercado brasileiro para importações, o que acabou influenciando decisivamente a dinamização do desenvolvimento de automóveis, entre outros produtos.

Alguns autores trabalham com o mapeamento de tendências que surgem com as mudanças ambientais (POPCORN, 1993; POPCORN & MARIGOLD, 1997; HILL, 2003). O problema com tais tendências é que elas podem fornecer somente indicações gerais sobre necessidades futuras dos clientes e servem, portanto, mais para o planejamento estratégico do que para a ideação de novos produtos de uma empresa.

## 2.8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo, foram abordadas as fontes de ideias para novos produtos: o mercado, a tecnologia, os produtos atuais, a própria empresa, outras empresas e mudanças ambientais.

A discussão existente, sobre se a inovação é resultado de *market pull* ou *technology push* torna-se pouco relevante quando se percebe que o sucesso no desenvolvimento de novos produtos é altamente dependente da eficiência com que as empresas são capazes de ligar a tecnologia com as necessidades dos clientes.

O *marketing*, em seu sentido mais amplo, deve integrar-se, juntamente com a tecnologia, em cada etapa do projeto e engenharia de novos produtos, no sentido de reduzir riscos e promover o sucesso da inovação. As empresas envolvidas com a inovação encontram a necessidade de empregar estratégias integradas, combinando marketing e tecnologia no projeto de novos produtos. Para isso, são utilizados três mecanismos: estruturas organizacionais formais, relações interpessoais e suporte analítico. Gerentes de Marketing, geralmente, não têm formação tecnológica, apresentando perspectivas limitadas, preferindo tarefas estruturadas e engenheiros e cientistas, geralmente, não têm formação em marketing e gerenciamento, focam em resultados de longo prazo, trabalham com facilidade em tarefas

desestruturadas e tendem a ser reservados. A combinação dos dois tipos de profissionais pode gerar elevado potencial para conflitos. Este problema pode ser resolvido buscando de forma objetiva a integração do Marketing com o setor de P&D, de modo que o pessoal envolvido sintetize os requisitos e processos de ambas as áreas. De acordo com Urban & Hauser (1993), em muitas empresas líderes no mercado, engenheiros frequentam programas de educação em marketing, profissionais de marketing estudam tecnologia e gerentes são transferidos entre posições de gerência de Marketing e Engenharia.

A exploração dos clientes como fonte de ideias de novos produtos pelas formas tradicionais, seja tentando “ouvir a voz do cliente” ou aplicando a observação, tem fortes limitantes. Os clientes não conhecem as possibilidades tecnológicas que poderiam ser aplicadas para resolver seus problemas e, muitas vezes, não sabem nem mesmo reconhecer quais são seus problemas. Para que sejam efetivas no sentido da ideação, as técnicas baseadas em consulta aos clientes e observação precisam ser realizadas por pessoas criativas, que consigam enxergar além do óbvio e conheçam as possibilidades tecnológicas.

Outra possibilidade vista é a de identificar clientes criativos, que não somente sabem quais são seus problemas, mas, os resolvem sozinhos. “Clientes criativos” poderia ser uma outra forma de definir o que Von Hippel (2005) denomina usuários líderes. Esta é uma abordagem mais promissora do que simplesmente ouvir ou observar os clientes, porque parte do desenvolvimento do produto já foi feita e, possivelmente, a adoção do novo produto pode ser facilitada. Os resultados reportados por Von Hippel também fomentam otimismo em relação a esta tecnologia. Entretanto, pensando na aplicação prática, pode ser dispendioso realizar estudos para encontrar os usuários líderes, bem como negociar e aproveitar as soluções que eles já desenvolveram. Além disso, a estratégia do usuário líder tende a produzir mais inovações incrementais do que radicais.

Observa-se que o simples aumento do desempenho em características atualmente conhecidas e valorizadas pela maior parte do mercado, conseguido por meio de inovações incrementais, cada vez é menos suficiente para garantir a sobrevivência a médio e longo prazo das empresas. Isto acontece por que:

- os modelos gerenciais atualmente mais difundidos identificam com certa facilidade estas características e conduzem a maior parte das empresas a tentar explorá-las (KIM & MAUBORGNE, 2005);
- as características baseadas na tecnologia possuem limites naturais para inovações incrementais (FOSTER, 1986); e
- as tecnologias disruptivas, muitas vezes, surpreendem as empresas dominantes, explorando com sucesso o baixo mercado e o não-mercado (CHRISTENSEN, 2000).

Estas observações são consideradas na concepção da metodologia IDEATRIZ.

Acredita-se que, dentre as fontes de ideias, a VDP é especialmente interessante e, por este motivo, é adotada na metodologia IDEATRIZ. As justificativas para isto são que a VDP:

- aproveita recursos prontamente disponíveis, ou seja, a informação tecnológica e mercadológica embutida nos produtos existentes;

- fomenta a interação entre as pessoas da própria empresa no processo de ideação, sendo esta a fonte mais importante de ideias, de acordo com o único estudo encontrado sobre a importância das fontes de ideias, que é o de Pavia (1991); e
- tende a produzir ideias realmente originais. Nos próximos capítulos, são tratados os métodos para a ideação.

