Capítulo 3

Mindset para inovação *mais* radical

No capítulo anterior, esperamos ter deixado claras as importantes diferenças entre a inovação incremental e a inovação mais radical. Tais diferenças fazem com que a gestão de uma e de outra também sejam distintas – em gênero, número e grau. Os sistemas de gestão de inovação incremental e mais radical são diferentes. E essas diferenças são tão fundamentais que exigem um *mindset* especial, uma forma de pensar especial e um olhar especial para incertezas, além de competência para tratá-las. A primeira parte deste capítulo será dedicada à discussão do *mindset* para inovação mais radical, em boa parte diferenciando-o do *mindset* para inovação incremental. O *mindset* para inovação mais radical é sintetizado na Figura 3.1, adiante, e há inúmeros argumentos e tabelas para sustentá-lo.

Na segunda parte deste capítulo, para melhor demonstrar os diferentes sistemas de gestão da inovação, desenvolvemos um modelo de maturidade desses sistemas. Utilizamos o termo "maturidade" na falta de uma nomenclatura mais adequada, não devendo ser entendido como etapas obrigatórias de um sistema de gestão da inovação; trata-se apenas de uma tipologia desses sistemas, cada qual com sua característica. O modelo de maturidade, sintetizado na Figura 3.2 adiante, ajuda a "separar o joio do trigo". Na discussão de gestão de inovação e, particularmente, na ação de algumas consultorias, a inovação é tratada de forma simplista, na qual a promoção de uma campanha de "conscientização" sobre o tema, a implantação de um sistema de geração de ideias e, eventualmente, a criação de um processo de desenvolvimento de produtos, seriam suficientes para a empresa se tornar "moderna" e "inovadora". Nada é mais ilusório. Há muitas nuanças que passam desapercebidas sob esse olhar. Se tudo fosse tão simples, a inovação não precisaria

C0015.indd 31 08/06/18 3:18 PM

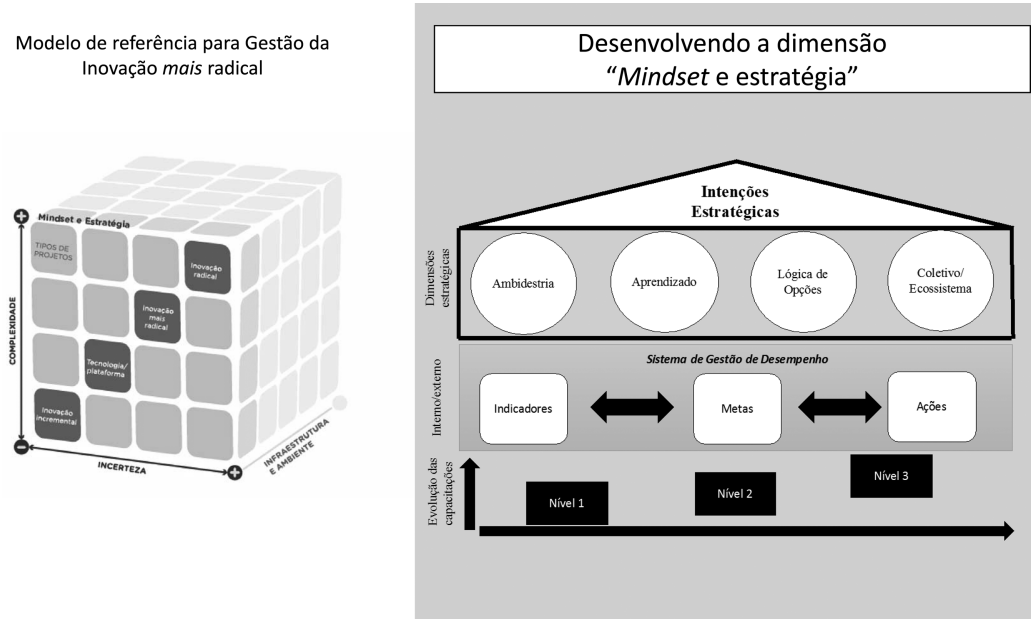

Figura 3.1. Construindo um *mindset* para inovação radical.

sequer ser discutida, pois não diferenciaria as empresas entre si. Ou é imaginável que uma empresa ou pesquisadores percam muito tempo discutindo o sistema interno de telefonia? O sistema de telefonia diferencia empresas entre si? Muito provavelmente não, pois é simples especificá-lo e instalá-lo.

O *mindset*, ou o modelo mental a partir do qual as pessoas criam quadros de referência, raciocinam, atuam e decidem, deve ser coerente com a intenção, com o intento estratégico da empresa para inovação. Isso é evidentemente óbvio, mas deve ser verificado. Há muito discurso gerencial sem apoio na realidade, uma vez que, como Mintzberg bem teorizou, *a moda é fator altamente influente na decisão empresarial: os decisores tendem a favorecer as configurações e as tendências em voga no momento* (Mintzberg, 2003), como aconteceu com a "reengenharia" e com os "círculos de controle de qualidade", dentre outros. Ou seja, diante da dificuldade em escolher estrategicamente ou assumir riscos, gestores justificam o desempenho atual da organização, alegando que estão fazendo ou adaptando técnicas e abordagens similares às firmas que apresentam melhor performance.

No caso de inovação, sem a compreensão de que há inovações e inovações, reduz-se tudo a uma abordagem única, ao chamado

one size fits all. Mas nem todas as roupas cabem no mesmo figurino. Por isso, os esquemas de *mindset* e o modelo de maturidade de sistemas de gestão da inovação que veremos ajudam gestores, analistas e pesquisadores a perceberem o efetivo posicionamento de uma empresa e as possibilidades de ação. O modelo categoriza empresas conforme o tipo de inovação que perseguem e o estágio em que se encontram, relacionando-o a alternativas de maturidade do sistema de gestão da inovação.

É comum que empresas apresentem, simultaneamente, atividades de inovação incremental e de inovação mais radical, bem como atividades de investimento mais comuns, como expansão, renovação de equipamentos etc. Há vários portfólios de projetos numa empresa. Isso implica em *mindsets* diferentes para cada situação, em abordagem diferentes e específicas. Nosso livro está construído para apresentar, justificar e aprofundar essas diferenças, ou seja, as diferentes abordagens que se fazem necessárias para distintos tipos e graus de inovação. Se não houver tratamento diferenciado, a corda estoura do lado mais fraco, justamente o lado da inovação mais radical, que requer mais cuidado.

Mindset para inovação incremental × *mindset* para inovação mais radical

A análise por comparação pode ser bastante útil e didática para ressaltar e compreender as especificidades da inovação mais radical e os quadros de referência a ela pertinentes.

Várias décadas atrás, já se discutiam as diferenças entre atividades de produção corrente e atividades de projeto, como as de projeto de produto. Burns & Stalker (1966), já nos anos 1960, discutiam sobre inovação a partir de estruturas organizacionais mais "mecânicas" ou mais "orgânicas", que, simplificadamente, poderiam ser vistas como mais rígidas ou mais flexíveis/adaptáveis. Sem tratar explicitamente de inovação, discutindo as questões da organização da empresa de forma geral, Lawrence & Lorsch (1967, 1973), em textos clássicos e absolutamente atuais (como todo clássico!), discutem as lógicas para a definição de diferentes departamentos,[1]

[1] Lawrence & Lorsch tratam "departamentos" como sinônimo de unidades funcionais da empresa.

pois distintos tipos de atividades podem ter diferentes orientações quanto ao tempo (p. ex., P&D atuando em prazos mais longos do que Comercial) e quanto à rotina (departamentos que lidam com atividades mais rotineiras × aqueles que lidam com atividades com maiores incertezas), além de diferentes tamanhos, o que influencia o grau de sua formalização – quanto maior o tamanho da unidade, mais formalizada esta tende a ser. Ou seja, desde sempre a teoria e a prática organizacional trataram coisas distintas diferentemente, segmentadamente, em unidades organizacionais independentes. Esse veio evoluiu, desembocando em Mintzberg (2003), que aponta configurações mais voltadas à exploração corrente em alto volume de produtos padronizados, como o que chama de burocracia mecanizada (ou organização máquina, conforme a obra e a tradução) ou de adhocracia (ou organização inovadora, conforme a obra e a tradução), voltada para diagnósticos e soluções até então inexistentes.

Muitos são os autores envolvidos nessa discussão, e todos consideram que há diferenças estruturais e *mindset* diferentes para operações correntes e para operações mais voltadas à inovação.

Essa diferenciação tem enorme semelhança e se alimenta da teoria de produção. Já é algo absolutamente admitido, consensual, que a organização de uma produção de alto volume de produtos padronizados seja diferente da organização de produtos por encomenda aberta, na qual a empresa desenvolve e produz os produtos um a um. A primeira é mais rígida, via de regra organizada em linha, com equipamentos especificamente projetados para maximizar a eficiência da produção de um determinado item, admitindo pouca variação, com trabalhadores contratados para desempenharem determinada tarefa – é o primado da busca da eficiência estática, para um ambiente simples, com poucas variáveis, e estático, com pouca variação e alta previsibilidade sobre o comportamento dessas variáveis. A segunda é mais flexível, com equipamentos universais, organizados por função ou tipo (tornearia, retífica etc.), com trabalhadores com maior repertório, aptos a trabalharem com situações imprevistas e com maior autonomia para resolver problemas, atuando em ambientes com maiores incertezas, sendo esses ambientes complexos (muitas variáveis) e dinâmicos (alta taxa de variação das variáveis, pouca previsibilidade). Os gestores e os trabalhadores

diretos assumem aqui maiores riscos, suas atividades vão além da execução, envolvem vários julgamentos sobre o que fazer a cada momento. Conforme discutimos em outra obra (Salerno, 1999), as variadas situações de produção exigem atenção para os imprevistos, para antecipação de problemas inesperados e de seu equacionamento antes de que efetivamente venham a se tornar problemas perceptíveis por pessoas não envolvidas naquela situação. Isso envolve um determinado tipo de pessoa, com determinado tipo de formação, determinado tipo de quadro mental e determinado tipo de capacidade de ação sob pressão. As pessoas escolhidas de acordo, os sistemas de gestão projetados para serem adequados. O mesmo deve acontecer com inovação mais radical.

Mais recentemente, a abordagem que segmenta sistemas de produção conforme algumas características, tais como volume, variabilidade, posição do cliente (se a produção é contra pedido ou para estoque) e outras, ganhou reforço com uma série de trabalhos discutindo os termos e o significado de *exploration* × *exploitation*, a partir da contribuição original de James March (1991). *Exploration* seria ligada à busca de novos conhecimentos e competências, ampliando o leque da empresa, e *exploitation* estaria ligada à exploração de conhecimentos existentes, à exploração corrente. Se March (1991) não vincula *exploitation* à inovação mais radical, autores posteriores aproveitaram sua contribuição e explicitaram a relação de *exploitation* com inovação mais radical (Bessant, Lamming, Noke & Phillips, 2005; Raisch, 2008; Raisch, Birkinshaw, Probst & Tushman, 2009; Tushman, Smith, Wood, Westerman & O'Reilly, 2010; Paula, Brasil, Maranzato, Salerno & Marx, 2016).

Trabalhos como os de O'Reilly & Tushman (2004) discutem a noção de ambidestria, que uma empresa deve ser ambidestra, ou seja, igualmente hábil com as duas mãos, uma para as atividades correntes, outra para as atividades de projeto e inovação. São atividades diferentes, que devem ser organizadas diferentemente. Outros autores vão usar a ideia de ambidestria para distinguir inovação incremental, mais rotineira, da inovação mais radical. Ao longo deste livro nós iremos explorar os aspectos de ambidestria, pois são decisivos para o sucesso da estratégia de inovação mais radical sistemática. As incertezas envoltas nos projetos de inovação

mais radical exigem abordagem específica, que não se confunde com a abordagem e o *mindset* para inovação incremental, da mesma forma que a abordagem e o *mindset* de marketing são diferentes e não se confundem com a abordagem e o *mindset* de produção física. A Tabela 3.1 sintetiza as características do mundo da inovação incremental comparativamente ao mundo da inovação mais radical, e nos dá as primeiras bases para a explicitação dos diferentes *mindsets*.

Tabela 3.1. Mundo da inovação incremental × mundo da inovação *mais* radical

Incremental	Mais Radical
Necessidades dos consumidores/ clientes são conhecidas. Mercado existente	Necessidades dos consumidores/ clientes são difusas ou não há manifestação/consciência da necessidade. É preciso criar mercado
Trajetória tecnológica definida, com evolução previsível	Trajetória tecnológica em formação, não previsível
Mudanças na cadeia de valor devem ser evitadas pois são fontes de custos	É preciso desenvolver novas cadeias de valor
Gestão da inovação incremental × gestão da inovação mais radical	
Baseada em dados, ambiente previsível/estimável, que permita previsão de evolução das receitas, de custos, da tecnologia e dos mercados	Baseada em percepções do direcionamento da sociedade, de grupos sociais específicos, da tecnologia, dos valores, das formas de uso de produtos
Projetos valorados e comparados por métodos de engenharia econômica, como valor presente, taxa de retorno e assemelhados	Projetos avaliados por fases, inicialmente de forma qualitativa, independentemente dos projetos incrementais, considerando aspectos de estratégia, tecnologia, geração de novas plataformas de crescimento etc.

José Cláudio Terra, fundador da consultoria TerraForum, que atuava de forma bem interessante sobre gestão da inovação e, na época da escrita destas páginas, diretor de inovação do Hospital Albert Einstein em São Paulo, entidade que interage de forma muito positiva com a universidade, particularmente com a Escola Politécnica da USP (Poli-USP), faz algumas sínteses sobre as diferenças entre inovação incremental e radical (que adaptamos para *mais* radical), mostradas na Tabela 3.2.

Tabela 3.2. Mais características comparativas entre inovação incremental × *mais* radical

Incremental	×	Mais radical
Operação ou unidade de negócio	×	Corporativo
Foco nos produtos atuais, nas necessidades explicitadas por clientes atuais	×	Foco em necessidades latentes não explicitadas por clientes e não clientes e na criação de necessidades
Atende clientes	×	Surpreende ou trabalha com *early adopters*
Linear e contínua	×	Não linear, descontínua
Risco reduzido	×	Incerteza, alto risco
Gestão do risco	×	Gestão da incerteza
Componente	×	Sistema, plataforma
Resolução de problemas, de restrições	×	Resposta a desafios, criação de oportunidades
Foco na cadeia	×	Foco nas adjacências (ecossistema)

Adaptado de Terra (2012).

Inovação mais radical é assunto corporativo, não é assunto de uma unidade de negócios nem de uma operação específica. Se pensarmos na inovação radical, com a criação de novas plataformas de negócios baseadas em tecnologias e soluções de cunho disruptivo, teremos as seguintes implicações:

- Projetos envolvendo muitas incertezas tecnológicas e de mercado, sem contar com incertezas internas de recursos e organizacionais.
- As incertezas não possibilitam visão clara da evolução das condições de viabilidade de tecnologias e dos mercados potenciais.
- No decorrer do caminho é comum e esperado que surjam variáveis e situações críticas não vislumbradas no início do projeto, sendo preciso lidar com elas.
- As incertezas e os inusitados inviabilizam análises que envolvam previsões ou estimativas de volumes de vendas e de preços e custos de produção, além de prazos sabidamente longos, em portfólios cuja maioria dos projetos não vai chegar a mercado.
- Assim, não é possível utilizar mecanismos financeiros para avaliar projetos; isso só é possível com a mitigação de incertezas, que implica em o projeto ter começado e se desenrolado por bom tempo, tempo suficiente para que a mitigação de incertezas o transforme num projeto modelável financeiramente, o que só tende a acontecer em suas fases finais.
- Mesmo assim, há muitos casos de projetos de sucesso no mundo e no Brasil cujas decisões de investimento não foram basea-

das em análises financeiras tradicionais, uma vez que o timing da decisão de investimento não era compatível com o timing da mitigação de incertezas de mercado.

É muito difícil para profissionais formados e acostumados a trabalhar com estimativas quantitativas, com previsões e certezas, analisarem e considerarem viáveis projetos que sofrem descontinuidades, não têm orçamentos predefinidos até seu final, não têm prazos estimáveis, não têm público-alvo delimitado, não se baseiam na cadeia de fornecimento conhecida... Tais profissionais são hegemônicos em todas as empresas pelo simples fato de o maior volume de recursos humanos, financeiros e de tempo das empresas ser dedicado a atividades correntes, como finanças, vendas, compras, produção e marketing. E tais profissionais tendem a achar "lunáticos", "sonhadores" ou "românticos" os profissionais envoltos com ou que advoguem por inovações mais radicais – esses são termos que coletamos nas empresas pesquisadas, não são figura de linguagem... Por isso é preciso desenvolver um novo *mindset* simultaneamente ao desenvolvimento das condições de organização e gestão para que a inovação radical deixe de ser "lunática" e seja realizada de forma sistemática, ganhando seu espaço na empresa, e seja legitimada não apenas por uma diretriz estratégica abstrata, mas também pelo conjunto dos empregados da empresa, mesmo por aqueles não envolvidos com seu desenvolvimento.

O *mindset* para inovação mais radical envolve um estilo específico de liderança, ainda pouco comum, mas emergente, com as características apontadas na Tabela 3.3.

Tabela 3.3. Liderança tradicional × liderança em inovação mais radical

Liderança tradicional	Liderança para inovação mais radical
Liderança competente	Liderança carismática
Relatórios de posição – situação	Narrativas, *storytelling*
Previsão e controle	Direção e aprendizagem
Defesa de prazos	Defesa do projeto
Habilidade para negociar prazos e custos	Habilidade para redirecionar pessoas e para construir futuro compartilhado
Gerenciamento de riscos	Gerenciamento e mitigação de incertezas
Planos detalhados	Protótipos rápidos, testes frequentes, planos de aprendizado
Tarefas	Direcionamentos, rumos, rotas
Regras	Intuição, aprendizagem, adaptação

Baseado em Terra (2012).

Vamos ver mais uma abordagem, agora de O'Connor, Leifer, Paulson & Peters (2008). Gina O'Connor lidera um dos projetos de pesquisa mais interessantes sobre gestão da inovação radical, a nosso ver o que foi mais fundo na compreensão dos aspectos de organização e gestão da inovação mais radical, que mais elucidou seus meandros e que também mais contribuiu para a abordagem prática nas empresas – nada mais aplicado do que uma boa teoria! Temos a honra de tê-la como parceira em pesquisas – ela já esteve na Poli-USP, em atividades do Laboratório de Gestão da Inovação,[2] e nós já estivemos algumas vezes na Lally School of Management, Rensselaer Polytechnic Institute (IRI),[3] onde ela trabalha. O'Connor e equipe, apoiados pelo Industrial Research Institute (IRI),[4] espécie de Anpei[5] norte-americana, que reúne mais de 1.000 presidentes das principais companhias daquele país, seguem ao longo de quase 20 anos um selecionado painel de empresas que inovam radicalmente, pesquisando como se organizam e como articulam seus sistemas de gestão para tal. A Tabela 3.4 mostra como eles apresentam as diferenças entre os itens de gestão de operações de inovação incremental e os relacionados às atividades relativas à inovação radical. Notemos que inovação radical estrito senso é o foco da tabela.

O'Connor *et al*. aprofundam sua abordagem ao destacarem aspectos agregados dos sistemas de gestão de inovações incrementais e radicais, como mandato, liderança e cultura, estruturas, processo de tomada de decisão e métricas (Tabela 3.5).

As várias tabelas formam um quadro só, nos Estados Unidos da América, no Brasil, na Holanda, no Uruguai, na Alemanha, na China, na Colômbia, em qualquer lugar. A inovação incremental rotinizou-se, sua evolução e o aumento de seu volume, o conhecimento sobre seus processos, o acúmulo de experiências e sua repetição permitiram um grau de formalização parecido com o de operações correntes como produção. Isso não acontecia até os anos 1990, quando se aceleram os estudos e a implantação de métodos de padronização, como mapeamento de processos, técnicas de qualidade

2 Veja vídeo sobre gestão da inovação radical com Gina O'Connor em www.pro.poli.usp.br/lgi --> nagi.

3 Rensselaer Polytechnic Institute, em Troy (Nova York, EUA).

4 www.iriweb.org

5 Anpei = Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras.

Tabela 3.4. Diferenças entre gestão da inovação incremental e gestão da inovação radical por Gina O'Connor

Item de gestão	Inovação incremental	Inovação radical
Objetivo de inovação	Novos produtos para estender negócios existentes	Inovação de ruptura baseada em avanços tecnológicos e modelos de negócios que alavancam plataformas para criar novos negócios
Orientação quanto ao tempo	Presente e futuro próximo (1 a 2 anos)	Longo prazo (3 ou mais anos)
Objetivos estratégicos	Satisfazer e mesmo encantar clientes atuais, de forma eficiente e efetiva; planejamento para próximas gerações	Criação de novos mercados baseados em atributos de produto nunca antes vistos (novos para o mundo) ou em melhorias de ordens de magnitude em custos ou outros critérios conhecidos de desempenho. Desenvolvimento de intenção estratégica, permitindo aproveitamento de oportunidades
Cultura	Excelência operacional; intimidade com clientes/ consumidores e habilidades de execução	Cultura do semear; intimidade com empregados e habilidades para criação de novas plataformas de negócios(*)
Risco e incerteza	Aversão ao risco para manter a eficiência do sistema	Mitigação de incertezas por meio de aprendizagem estruturada e passo a passo
Seleção de oportunidades	Direcionada ao cliente, baseado na voz do cliente, em pesquisas de mercado	Visão e possibilidades ligadas ao intento estratégico
Timing de investimentos e foco de retorno	Novos produtos entre 6 e 18 meses; gestão de lucros e perdas dentro do horizonte de 1 ano	Novos negócios gerados após 3 anos ou mais(**); retorno sobre o investimento a longo prazo, exigindo gestão de portfólio para fazer *hedge* das apostas
Processo de gestão de projeto	Estágios e *gates*, engenharia simultânea, gestão ágil, times de projeto, escritório de projetos-PMBoK	Esquemas de gestão de incertezas(***)

(*)Não confundir com novos negócios, o que comumente significa conquistar novos mercados para produtos existentes, ainda que adaptados. Aqui o sentido é outro, o de criar negócios não existentes, baseados em plataformas tecnológicas e de produtos radicalmente inovadoras.
(**)Levantamos um projeto que durou 30 anos entre as articulações iniciais e seu lançamento no mercado. O produto e a tecnologia de base que o permitiu revolucionaram os negócios da empresa.
(***)A gestão de incertezas e suas ferramentas serão vistas no Capítulo 5.
Baseado em O'Connor, Leifer, Paulson & Peters (2008).

Tabela 3.5. Comparação entre sistemas de gestão de inovações coerentes e sistemas de gestão de inovação radical

	Sistemas de gestão de inovações correntes	Sistemas de gestão da inovação radical
Objetivos e mandato	Gestão eficiente e efetiva de operações e mercados correntes	Criação de novos negócios em mercados existentes e inexistentes
Liderança e cultura	Orientada a planejamento e entregas	Orientada ao aprendizado e na construção de oportunidades
Estruturas	Claras e definidas	Flexíveis
Processos	Gestão orientada a projetos com estágios e *gates*	Orientação à aprendizagem e na experimentação, permitindo redirecionamento baseado em novos *insights*
Governança de tomada de decisão	Critérios previamente definidos para passa-não-passa (*go or kill*). Processo de decisão hierarquizado	Decisões baseadas na intenção estratégica em aprendizado contínuo. Critérios não claros de início. Governança ao invés de hierarquia
Qualificações e desenvolvimento de talentos	*Expertise* funcional (por disciplinas e funções)	*Expertise* empreendedora
Recursos	Alocação de orçamento anual	Recursos adquiridos por várias fontes
Métricas e indicadores	Entregas no prazo, contenção de cursos, rentabilidade	Saúde e equilíbrio do portfólio de inovação radical. Conexão com intento estratégico. Acesso de novos domínios para a empresa. Novos recursos acumulados. Novos negócios iniciados

Adaptado de O'Connor et al. (2008).

e assemelhados. O PMBoK entra em projetos de produto. Profissionais e pesquisadores de qualidade estendem a racionalidade típica das operações correntes para as atividades de inovação incremental. Esta ganha em eficiência, mas perde em profundidade e ousadia.

A inovação mais radical não apresenta a mesma possiblidade de padronização de atividades. Vários motivos justificam isso: há menos acúmulo, menos histórico e menos experiências que possibilitem a criação de rotinas, de processos predefinidos e de métricas predefinidas. Mas, provavelmente, a inovação mais radical seja diferente por natureza, e essa natureza não comporte muita padronização. Tentar contaminar inovação mais radical com ferramentas e abordagens de racionalização só mostram *mindset* de uma coisa aplicado em outra

de natureza diferente. Não vai dar certo, como não deu certo misturar marketing-propaganda com vendas ou produção.

Quando estabelecer um *mindset* para inovação radical é fundamental

Muitas firmas estabelecidas evitam enfrentar algumas perguntas cruciais relacionadas à sua vantagem competitiva e posição no mercado. Essas perguntas são aquelas cujas respostas mostram se a vantagem competitiva está sendo erodida pela concorrência ou está ameaçada por inovações radicais. Neste sentido, McGrath (2013) sugere uma série de pontos que empreendedores, CEOs e a alta direção da firma deveriam enfrentar de tempos em tempos:

- Nós compramos produtos ou serviços de nossa empresa?
- Apesar de investirmos a mesma quantidade de recursos por que não estamos obtendo melhores margens ou crescimento?
- Nossos clientes estão encontrando produtos ou serviços que são mais baratos e bons o suficiente (não tem necessariamente excelência em qualidade)?
- A competição está explodindo, surgindo de lugares inesperados?
- Os clientes não estão mais ansiosos pelos produtos e serviços que oferecemos?
- Nossos melhores talentos estão indo embora?
- Nossa empresa não é referência para os talentos que queremos atrair?

Esses pontos, se respondidos com sinceridade, oferecem um bom diagnóstico sobre a situação estratégica da empresa, isto é, a sua competitividade e a sua vantagem.

É fato que muitos gestores acreditam que a vantagem competitiva de suas empresas será sustentável por um longo período de tempo, focando mais em criar barreiras de entrada, do que investir propriamente em inovações. O exemplo da Tesla, com o desenvolvimento de carros elétricos, mostra que mesmo as *startups* podem entrar em mercados cujas barreiras de entradas são grandes, como o da indústria automobilística, apesar dos riscos. Por isso é preciso uma vigilância estratégica e reflexão contínua sobre a estratégia e o pensamento estratégico da alta direção. McGrath (2013) afirma também que muitos gestores acabam presos em algumas armadilhas. Tais armadilhas, em

muitos casos, são resultantes do próprio sucesso do negócio. O *mindset* da inovação radical desafia alguns importantes e consagrados entendimentos sobre o que é ser competitivo e o que é o sucesso empresarial:

- **Armadilha dos primeiros entrantes:** muitas firmas constroem uma grande vantagem competitiva ao serem os primeiros entrantes, acumulando recursos e ganhando o reconhecimento dos clientes. Porém, em vários setores, a vantagem do primeiro entrante não dura muito. Construir um *mindset* de inovação radical claramente envolve entrar em novos mercados. Entretanto, é fundamental reconhecer que, mesmo adquirindo uma vantagem competitiva em um novo mercado, firmas podem ficar negligentes sobre a importância de continuar inovando radicalmente de forma sistemática.
- **Armadilha da superioridade:** geralmente, produtos muito radicais, que exploram tecnologias emergentes, tendem a apresentar desempenho pobre no início e alto custo. Mas com o tempo e melhorias em aspectos de *design*, performance e custo, tais inovações radicais tendem a varrer do mercado as soluções iniciais. Assim, um erro muito comum de gestores é ignorar inovações radicais em estágio inicial devido ao baixo desempenho inicial.
- **Armadilha da qualidade:** muitas firmas estabelecidas, explorando os recursos acumulados, oferecem produtos ou serviços com uma qualidade acima do que os clientes realmente querem. Assim, soluções mais baratas e boas o suficiente acabam dirimindo as margens e a posição competitiva da empresa. Essa narrativa é muito comum em várias das empresas que nós pesquisamos ou que auxiliamos. Inicialmente, essas firmas posicionam os seus produtos e serviços no topo do mercado em termos de qualidade. Assim, os clientes facilmente conseguem perceber que a diferença de qualidade entre as firmas situadas na parte superior do mercado e as na base (com desempenho pobre em qualidade). Aos poucos, no entanto, as firmas na base vão introduzindo pequenas melhorias até o momento em que não é possível perceber com tanta facilidade a diferença de qualidade.
- **Armadilha dos recursos:** gerenciando negócios bem-sucedidos e lucrativos, gestores têm poucos incentivos para apostar em

inovações radicais. Por exemplo, por que uma empresa como a Petrobrás vai investir em energias alternativas se tem ao seu alcance as descobertas das reservas do pré-sal, mesmo com as pressões crescentes por fontes e combustíveis alternativas, sustentabilidade?

- **Armadilha do *white-space*:** muitos gestores relataram ter identificado oportunidades interessantes de inovação no passado, mas como elas não se encaixavam no escopo de recursos da empresa ou do modelo de negócio, não foram devidamente aproveitadas. Em vez de reorganizar os recursos e competências da empresa, os gestores abriram mão de aproveitar tais oportunidades de negócio. O *mindset* de inovação *mais* radical demanda a constante reorganização, combinação e aquisição de novos recursos para explorar oportunidades de inovação *mais* radical.
- **Armadilha do império construído:** para muitos gestores, o objetivo é aumentar os ativos, número de empregados, unidades de negócio etc. Assim, vão criando um império de burocracia, alegando que não podem investir em novos projetos de inovação radical cujas margens ou retornos sejam não significativos no curto prazo e não cubram os custos fixos da empresa.
- **Armadilha da inovação esporádica:** a empresa inova, mas de forma errática, dependendo de heróis isolados. Conforme trataremos ao longo desse livro, o *mindset* de inovação radical deve estar espalhado na organização.

Após descrever essas possibilidades de armadilhas, é ainda preciso dizer que talvez a maior delas é apostar apenas na ideia de que a vantagem competitiva é uma regra imutável a ser cegamente seguida. Olhando a história dos mais diversos setores e indústrias, identificamos que as vantagens competitivas sustentáveis são exceções, não a regra. Assim, o modelo de se fazer estratégia, predominante nos anos 1980 e 90 e altamente difundido em obras escritas por Porter (1986) e Barney (1991), refere-se a algo muito raro, não ao que presenciamos em uma parte considerável dos mercados: vantagens competitivas são transitórias, seguindo um ciclo de vida.

Portanto, ao invés de perseguir uma única vantagem competitiva ou posição numa dada indústria, firmas devem desenvolver uma lógica de construir vantagens competitivas transitórias (construindo um portfólio de vantagens), por meio de inovações radicais,

explorando mercados quando esses se mostram lucrativos e vantajosos. Assim, quando a concorrência crescer muito, pulverizando as margens e tornando os produtos e serviços insignificantes para os clientes, graças a um portfólio de vantagens transitórias, a firma poderá mais facilmente decidir sair do mercado, sem deixar de continuar crescendo.

Por essas razões, é tão importante que a firma desenvolva um *mindset* adequado para inovações *mais* radicais.

Estruturando um *mindset* para inovação *mais* radical

Esperamos ter deixado mais claro o porquê de uma empresa construir um *mindset* para inovação *mais* radical. Reconhecer que as vantagens competitivas são transitórias é uma importante inflexão no pensamento estratégico nas empresas. Quando discutimos com CEOs e gestores sobre a importância da inovação *mais* radical e a sua perspectiva histórica, eles parecem concordar com os pontos supracitados, especialmente sobre a relevância de adotar um novo *framework*, apesar de não saberem exatamente qual.

Nossas pesquisas e nossa experiência nos leva a recomendar a abordagem apresentada na Figura 4.1, Capítulo 4. Essa abordagem articula as intenções estratégicas a um sistema de gestão de desempenho, permitindo não apenas construir e implementar intentos estratégicos, mas, acima de tudo, criar o sistema correto de controle, a fim de evitar distorções no comportamento (como uma tendência a se concentrar demais no curto prazo ou se expor demais a incertezas).

Definindo as intenções estratégicas

A construção de *mindset* para inovação *mais* radical começa com a firma definindo suas intenções estratégicas, que vão além de um plano (um guia para o futuro) ou uma posição. Segundo Gary Hamel e C.K. Prahalad (1995), as intenções estratégicas definem um senso de direção (compromissos de longo prazo), um senso de descoberta (explorar um novo território) e um senso de propósito/destino (um objetivo que vale a pena ser perseguido e que cause engajamento dos funcionários). Ao invés de perseguir estratégias baseadas em dados históricos, gestores elaboram intenções estratégicas que apontam os principais desafios que

a empresa pretende enfrentar, construindo uma visão única e particular do futuro.

As intenções estratégicas corroboram para construção do *mindset* de inovação *mais* radical. Elas também devem articular os seguintes aspectos:

- **Ambidestria:** ter intenções estratégicas para inovações *mais* radicais e incrementais. Elas devem ser claramente distinguidas no portfólio de intenções estratégicas da empresa. Assim, algumas devem estar relacionadas à *exploration* (inovar, explorando novos conhecimentos) e outras à *exploitation* (inovar a partir dos recursos existentes da empresa). Nos Capítulos 4 e 5 discutiremos ambidestria para organização da inovação mais radical nas empresas e para a gestão do portfólio de projetos mais radicais.
- **Aprendizado:** as firmas precisam adotar uma perspectiva estratégica da experimentação. Primeiramente, definindo as intenções estratégicas e deixando as pessoas aprenderem com novos mercados e novas tecnologias. Essa perspectiva mais estratégica também envolve decidir quando entrar em novo mercado ou explorar uma nova trajetória tecnológica. J.P. Eggers, pesquisador da New York University, alerta que apostar em uma trajetória perdedora nem sempre é necessariamente ruim. O aprendizado obtido pode ser utilizado em estratégias futuras (bem-sucedidas). Mas gestores não devem hesitar muito se perceberem que estão apostando em uma trajetória que não será a vencedora. Muitos gestores ficam presos a uma aposta devido aos recursos já investidos. Na verdade, esse não é um bom parâmetro para decisão. Os recursos investidos devem ser vistos como custos afundados (que não podem ser recuperados). Entretanto, a perspectiva de aprendizado deve complementar essa visão mais financeira.
- **Lógica de opções:** empresas não precisam comprometer uma grande quantidade inicial de recursos numa aposta relacionada a uma inovação radical. Ao contrário, gestores podem quebrar a iniciativa em passos, investindo pouco nas etapas mais iniciais, aumentando o investimento à medida que as informações melhoram. As apostas não são obrigações eternas, mas têm o direito de continuar. As firmas podem assim minimizar as perdas ao

apostarem em inovações radicais, adotando uma lógica de pouco comprometimento inicial de recursos, construção de alternativas e aprendizado a partir do equacionamento de incertezas.

- **Ecossistema:** o intento estratégico deve articular a criação de valor em sua dimensão coletiva. Raramente uma firma consegue ter todos os recursos necessários para desenvolver e comercializar uma inovação mais radical. Aqui, novamente, reforçarmos a importância de adotarmos a perspectiva do ecossistema de inovação. O intento envolve como firmas orquestram uma rede de atores em novos territórios, em buscar de criar, capturar e entregar valor. Neste sentido, é preciso ativar a cooperação entre indivíduos dentro e fora da firma.

Construindo um sistema de gestão de desempenho para inovação mais radical

O *mindset* da inovação mais radical envolve, como dito anteriormente, ambidestria, aprendizado, lógica de opções e ecossistema. Esses quatro aspectos devem estar presentes nas intenções estratégicas que definem direção, descoberta e propósito. Gestores também devem criar um sistema de gestão de desempenho que proporcione os incentivos corretos para que os indivíduos adotem o *mindset* da inovação mais radical. Esse sistema compreende os seguintes elementos: indicadores (que medem o estado de um sistema), meta (valores quantitativos) e ações (para atingir as metas). De acordo com arranjo do sistema de gestão de desempenho, ou seja, o projeto de seus elementos constitutivos, gestores podem potencializar ou inibir o *mindset* da inovação mais radical. O sistema de gestão é decisivo, e ele é definido em última instância pelos indicadores e metas que emprega. Assim, há o enorme risco de que com sistema de gestão inadequado todo o esforço morra na praia. Particularmente, cuidado com metas quantitativas no início dos projetos, na avaliação de portfólio ou no início da implantação do sistema de organização e gestão para inovação radical na empresa. Quantificar é sempre bom, mas quantificar o inquantificável é erro certo. Inovação *mais* radical envolve projetos com muita incerteza, longo prazo, descontinuidades e pouca linearidade. O ideal seria que o sistema de gestão apoiasse o aprendizado na

mitigação de incertezas dos projetos mais radicais e desenvolvesse indicadores para tal.

Modelo de maturidade dos sistemas de gestão da inovação

No decorrer da nossa trajetória de pesquisa e de interação com gestores de inovação em inúmeras empresas, desenvolvemos um grande desconforto com a representação monolítica do processo de inovação com base no *stage-gates* de Cooper, que vem do final dos anos 1970/início dos anos 1980[6] e todas as suas variações. Em texto de 1983, Cooper normatiza o processo de desenvolvimento de novos produtos em sete etapas, diferenciando-se de autores anteriores sobre o tema, como Utterback (1971) e outros. As sete etapas são:

1. Geração de ideias.
2. Análise preliminar (tecnológica e de mercado).
3. Definição do conceito do produto.
4. Desenvolvimento.
5. Testes – validação de protótipos dentro da empresa e com consumidores-alvo.
6. Pilotos das faces comerciais: produção, após "fechamento" do projeto do produto e do plano de marketing.
7. Lançamento.

Tais etapas deram origem ao processo proposto nas diversas versões do modelo de *stage-gates*. Com algumas variações, os modelos de processo de inovação (*stage-gates*, funil de desenvolvimento, cadeia de valor da inovação etc.) seguem a mesma lógica exposta por Utterback, no ano de 1971, ou seja, a tal sequência rígida e única que nos incomodava.

Por isso, a partir da ideia geral de análise de contingência, desenvolvemos um projeto de pesquisa, financiado pela Fapesp, no qual foram analisados 132 projetos de inovação em 72 empresas. Essa pesquisa resultou em um artigo no qual apontamos oito diferentes tipos de processos de inovação (Salerno, Gomes, Silva, Bagno & Freitas, 2015), os quais veremos em detalhes no Capítulo 4, item 4.2. Associados à variedade de processos, cada qual explicado por um conjunto de contingências, começamos a identificar diferentes

6 Ainda que sem a denominação *stage-gates*, mas já com *stages* e pontos de decisão.

esquemas de gestão da inovação. Por exemplo, há o processo de projetos desenvolvidos por encomenda, em que a venda ocorre antes do desenvolvimento.

A partir dos resultados dessa pesquisa, quando da elaboração da proposta para disputar o edital Finep Pro-Inovação 2010, que constituiu os Núcleos de Apoio à Gestão da Inovação, propusemos uma tipologia de abordagem conforme o tipo de sistema de gestão da inovação da empresa. Naquele momento, a tipologia constava de três categorias:

i. Startups.
ii. Empresas estabelecidas que inovam incrementalmente.
iii. Empresas com sistema maduro de inovação incremental que buscam inovar radicalmente de forma sistemática, qual seja, com fluxo regular de introdução no mercado de inovações incrementais.

A lógica geral dessa abordagem era que cada tipo de sistema de inovação deveria ter avaliação, localização de problemas e encaminhamento de soluções específicas. Após o desenvolvimento do projeto Nagi, a que nos referimos no Capítulo 1, e outras atividades de pesquisa e extensão trabalhadas por nosso grupo de pesquisa, aumentamos bastante o número de projetos e de empresas analisadas. Assim, ao longo do tempo pudemos afinar a tipologia, que tomou forma final conforme exposto na Figura 3.2.

Passemos para a especificação da tipologia, nomeada como modelo de maturidade do sistema de gestão da inovação nas empresas.

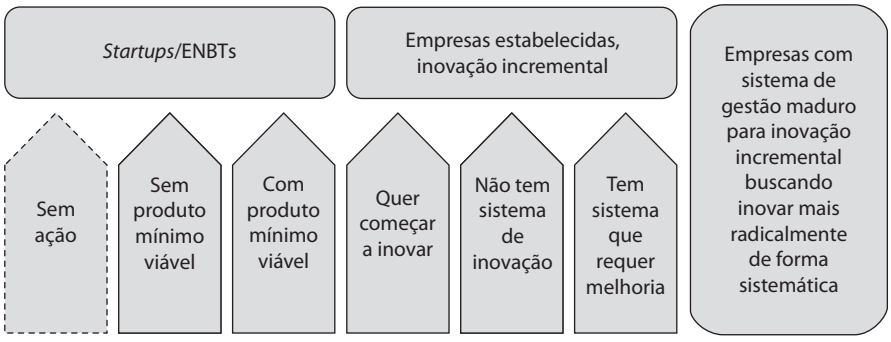

Figura 3.2. Modelo de maturidade do sistema de gestão da inovação por tipo de empresa. ENBT = empresas nascentes de base tecnológica. *Elaborado pelos autores com apoio da equipe do Laboratório de Gestão da Inovação [LGI].*

Gestão da inovação em startups/empresas nascentes de base tecnológica (ENBT)

Consideramos *startups*/ENBT apenas empresas formalmente constituídas (com CNPJ), que buscam se estabelecer para explorar alguma oportunidade ligada a um desenvolvimento tecnológico ou a uma adaptação para explorar ou criar novos mercados. Isso elimina da análise as protoempresas, ideias de negócios etc. Significa que, para ser incluído nessa amostragem, foi preciso que alguém tenha ao menos conseguido mobilizar algum recurso para constituir formalmente uma empresa.

As *startups* de base tecnológica, nosso foco aqui, estão envoltas em muitas incertezas, sendo elas incertezas tecnológicas (A tecnologia dá certo? Em qual escala? etc.), de mercado (Alguém compra? Qual o tamanho do mercado ao longo do tempo? Qual o preço que está disposto a pagar? Qual a possibilidade de rápida concorrência? etc.), de recursos (A empresa vai ter os recursos para levar a cabo o projeto? etc.) e organizacionais (A empresa consegue mobilizar as competências necessárias? Os sócios e investidores estão de acordo? etc.).

Dessa forma, no caso das *startups*, o fundamental da ação é captar, gerir incertezas e transformar a resolução de incertezas em valor. Por isso é necessário pensar em incertezas individuais da empresa e incertezas coletivas do ecossistema.

Por exemplo, uma *startup* que pesquisamos estava desenvolvendo um sistema de esterilização de tubulações a partir da tese de doutorado de um de seus sócios. Inicialmente, pensaram no setor de saúde como mercado-alvo, mas como ele é extremamente regulado e com maiores exigências do que os demais, abandonaram a ideia de esterilização de hospitais e começaram a trabalhar em ambientes fabris – empresas com processos de fermentação, por exemplo. Mas o teste de campo, numa instalação piloto, mostrou que a interferência eletromagnética da fábrica (muitos motores, acionadores elétricos, transformadores etc.) prejudicava o desempenho da tecnologia desenvolvida. Tratava-se de uma incerteza tecnológica já que, se o piloto desse certo, havia empresas dispostas a comprar o sistema. Havia ainda uma incerteza organizacional, sendo que um dos sócios era mais "tecnológico" e o outro mais "vendedor", com visões nem sempre complementares, o que ocasionava vários conflitos e alguma paralisia. Por exemplo, uma instituição pública do setor de saúde estava disposta a emprestar instalações para o teste piloto, mas os sócios se desentenderam sobre as condições: um não queria dar "de

graça" para a instituição, outro queria aproveitar a oportunidade de desenvolver a tecnologia e ganhar maior visibilidade. Venceu o sócio que não queria fazer o teste na instituição; a tecnologia não foi dada "de graça", mas quem perdeu foi a empresa, pois a instituição de saúde continuou com sua trajetória normal e a *startup* perdeu a oportunidade de testar e desenvolver sua tecnologia em situação real, com apoio do que seria um parceiro importante, que ajudaria na promoção da *startup*.

Assim, a gestão da incerteza é o pano de fundo da ação empreendedora e do apoio a essa ação. E isso tem reflexo na tipologia de sistemas de gestão da inovação. A ideia oriunda de Ries (2011) sobre mínimo produto viável (MPV) deu origem à segmentação entre as *startups*. Ou seja, uma *startup* pode ter um produto viável, ainda que em sua versão preliminar, ou pode não o ter. A questão que se coloca é como avaliar se há ou não um MPV (o quão mínimo deve ser um produto em termos de requisitos?). Optamos por uma solução de "mercado" – se a empresa conseguiu alguma venda, mesmo que uma só, consideraremos que tenha um produto minimamente viável, e tal solução é coerente como o conceito de inovação que discutimos no Capítulo 1.

A ação gerencial a tomar, no caso de não existir MPV, é analisar e fazer o que for necessário para tê-lo e rapidamente testá-lo no mercado. No caso de ter MPV, analisar onde está o gargalo: no escalonamento, na comercialização, no pós-venda etc.

Nossa experiência indica dois gargalos importantes. Para *startups* cujo negócio é a aplicação de uma tecnologia em desenvolvimento por um dos sócios, o problema normalmente está na sobrevalorização dos testes de laboratório, desconsiderando problemas de campo, de escalonamento. Ou seja, se há prova de conceito, há falta de prova de seu funcionamento em condições de mercado.

Outro gargalo é o da comercialização. Empreendedores muitas vezes têm dificuldade de entender as incertezas do mercado ou de clientes potenciais, como no caso de uma *startup* que desenvolveu um software para controle ambiental e focava a Petrobras como cliente, mas não foi capaz de reduzir as incertezas da Petrobras sobre o produto e seu funcionamento ao longo do tempo: a Petrobras perguntou sobre atualizações, correção de bugs e manutenção, e a empresa não sabia como proceder. Por esse motivo o negócio não teve sucesso, já que a empresa não fez nenhuma contraproposta, como, por exemplo, alugar o software (responsabilizando-se por

atualizações, manutenção etc.), o que poderia reduzir a incerteza do cliente, ou cedê-lo para testes, garantindo visibilidade ao produto.

Gestão da inovação em empresas estabelecidas

Há três tipos de situações aqui: a) empresas que estão estagnadas em termos de produto, sofrendo ameaças da concorrência; b) empresas que fazem alguma melhoria de produto, alguma inovação de produto, e não possuem processos organizados para tanto; c) empresas com processos de inovação formalizados que necessitam de melhorias.

Começar a inovar: cópia melhorada

Nossas pesquisas encontraram muitas empresas, de todos os tamanhos, que lançaram um produto no mercado há muito tempo, sem jamais posteriormente, realizar uma grande alteração nesse produto, nem mesmo ajustes estéticos (*face lift*) ou de posicionamento no mercado. Há empresas de todo tipo nessa condição: autopeças, químicas, embalagens, equipamentos, bens de consumo não duráveis etc. O estereótipo é a empresa que "nacionalizou" um produto, ou seja, copiou um produto importado anos atrás, comercializou-o, ganhou mercado e estagnou. Esse tipo de empresa geralmente não possui competências organizadas para captar oportunidades de melhorias de produto, nem de (re)projeto de produto.

A questão aqui pode ser sintetizada em: como começar a inovar? A primeira hipótese é repetir o que deu certo no passado, ou seja, copiar um produto de sucesso cuja produção e comercialização estejam dentro das capacidades da empresa e nacionalizá-lo, tropicalizando-o. O problema é que, em um mercado mais aberto do que o dos anos 1950/80, auge da etapa de nacionalização, e também mais dinâmico, com maiores taxas de mudança de produtos, ou, em outras palavras, com ciclos de vida (em termos econômico-financeiros) menores, lançar uma cópia de produto existente implica no risco de lançar um produto já desatualizado, perpetuando o problema da empresa. Isso porque é lícito supor que o concorrente, que teria seu produto copiado, poderia lançar melhorias, novos conceitos, reduzir custos/despesas e preços etc. Ou, ainda, uma mudança tecnológica pode implicar em novos concorrentes, como aconteceu com uma empresa paulista de autopeças que produzia frisos e fixadores, em uma época que contava com mais de 1.000 funcionários, simplesmente foi avisada pela montadora de que haveria uma mudança do sistema de fixação dos automóveis, o que tornaria obsoleta a tecnologia por ela utilizada.

Situações como essa são a crônica da morte anunciada: perda de mercado, o que leva a problemas financeiros e restrição de investimentos e de contratações; falta de competências para desenvolvimento/melhoria de produto; falta de competências para desenvolvimento ou aprimoramento de tecnologias.

Portanto, não parece lógico pensar na constituição de uma função como engenharia de produto, ou P&D, criando uma estrutura que a empresa não consegue sustentar financeira nem tecnicamente. Assim, em certos casos, faz mais sentido começar de modo mais simples, com uma espécie de força-tarefa, que pode ser de uma só pessoa, um ferramenteiro, um projetista ou um engenheiro, dependendo da empresa e de seu tipo de produto, que analisa o produto da concorrência e/ou alguns produtos que a empresa possa vir a fabricar e o reprojeta de forma a ganhar algum diferencial, seja de funcionalidade, atributos ou custo. Assim, ao lançar esse "novo" produto no mercado, ele terá um diferencial em relação ao produto original, o que pode levar a empresa a uma melhor condição competitiva. Se a empresa não fizer isso, ela corre o risco de lançar o produto e ver o(s) concorrente(s) lançarem produtos melhorados e a preços mais baixos.

Reiterando, pode ser recomendável, do ponto de vista da gestão da inovação, que uma empresa lance uma cópia melhorada de um produto que hoje concorre com o dela ou localize um novo tipo de produto, que ela hoje não produz, mas que tem condições de produzi-lo, lançando cópia melhorada.

Copiar pode parecer algo estranho, antiético. Não é. Não havendo violação de propriedade intelectual ou espionagem ilegal, faz parte do negócio. Empresas alemãs copiaram inglesas na Revolução Industrial, do século XVIII; empresas japonesas copiaram norte-americanas; empresas coreanas copiaram japonesas; e empresas chinesas copiaram e copiam as que acham mais adequadas, pragmaticamente. Há até boa literatura relacionando estratégias de cópia com desenvolvimento industrial (Chang, 2004; Kim, 1991).

Vamos ver algumas técnicas que ajudam a desenvolver cópias melhoradas.

Técnicas para cópia melhorada

Há diversas técnicas para o projeto de cópias melhoradas. No caso do tipo de empresa aqui em destaque, as técnicas precisam ser simples, pois a empresa não tem muitos recursos humanos (homens-hora qualificados) para tanto. Isso descarta técnicas como

desdobramento da função qualidade (QFD) ou casa da qualidade, ou pesquisas de mercado. A sugestão é que se utilize análise de atributos para melhoria do produto e análise de valor para melhoria de custos.

Análise de atributos é bem descrita por Goffin & Mitchell (2010), que se baseiam em Goldenberg, Horowitz, Levav & Mazursky (2003). Especificamente, Goffin e Mitchell apresentam uma tabela sintética de modificação de atributos que pode ser bastante útil (Tabela 3.6), e Goldenberg *et al.* fornecem mais detalhes metodológicos e casos.

Já a análise de valor tem como objetivo básico a redução de custos que, em princípio, não contribuam para o valor percebido e para a percepção do desempenho do produto. Há vários livros sobre o assunto que podem ser facilmente consultados, como o de Csillag (1995). Uma das maneiras de fazer análise de valor é desmontar o produto e analisar as peças constituintes, visando à substituição de materiais, ao desenvolvimento de um desenho mais fácil de fabricar, à redução do número de componentes e assemelhados. É possível

Tabela 3.6. Critérios para análise de atributos de produto

1) Modificação de atributos	Análise morfológica. Selecionar os atributos considerados principais e analisar como poderiam ser modificados. Cheque especial; colhedeira que ara e semeia. Carro reserva de seguradora (para garantir mobilidade).
2) Subtração ou simplificação de atributos	Retirar atributos para simplificar produto e torná-lo mais atrativo para determinado público. Ajuda a evitar a superespecificação. Máquina de lavar roupa sem água quente; sem centrifugação. Conta corrente simplificada. Abertura /fechamento simplificado de empresas.
3) Multiplicação de atributos	Copiar e oferecer atributo, com modificação de função na repetição, várias vezes no produto, para alcançar benefício específico. Geladeira com diferentes temperaturas em diferentes locais. Redes de hotéis: aluga-se *n* diárias/mês, independentemente do local. Ônibus com 3° eixo.
4) Divisão de atributos	Analisar arquitetura do produto: como componentes físicos e funcionais podem ser agrupados. Comparador de preços: vários "serviços" agrupados no site. Impressora multifuncional. Suspensão ativa.
5) Unificação de atributos	Atribuição de novas funções para atributos existentes (pode levar à simplificação). - Alarme de carro/fechamento de vidros/localização no estacionamento.

Adaptado de Goffin & Mitchell (2010).

ainda que o produto seja examinado segundo suas funções básicas e secundárias, com posterior análise custo × função.

As técnicas de análise de atributos e de análise de valor não são isentas de problemas. Particularmente, a análise de valor, quando se compara custo com função, pode induzir a direções contrárias à de mercados novos, em ascensão. Por exemplo, pode-se considerar que a função básica de um telefone é a comunicação oral simultânea (ouvir e falar) com outra pessoa. Limitar o aparelho a essa função significa estar fora do mercado de *smartphones*, mesmo do mercado dos não tão *smart*. Significa ficar fora da internet, de uma infinidade de aplicativos. Assim, o produto poderia ter um menor custo, mas ter uma vida curta. O olhar de custos e o olhar de geração de valor via inovação muitas vezes podem ser antagônicos.

Se tudo ocorrer bem com a inovação por meio das cópias melhoradas ou de reprojeto dos produtos, pode-se especializar a pessoa ou a equipe responsável e, ao longo do tempo, ter tal atividade como exclusiva. A exclusividade cria uma atividade perene, reconhecida na empresa, e diminui a chance de perda de competências. Em havendo sucesso, a empresa tende a aumentar seu portfólio de projetos de melhorias incrementais de produto, formalizando a nova atividade em uma unidade organizacional (departamento ou assemelhado, do tipo "engenharia de produto", "desenvolvimento de produto"). Esse processo pode, portanto, ser o embrião de uma função de projeto e desenvolvimento de produto e, num futuro mais distante, de uma eventual função inovação para o desenvolvimento sistemático de inovações mais radicais:[7] é esse o rumo!

Estabelecer processo sistemático de inovação incremental

O aumento de projetos de inovação incremental no portfólio e a constância de seu fluxo pode levar a empresa à formalização ou sistematização de um ou mais processos de gestão da inovação incremental. O estabelecimento de processos ajuda a empresa a guardar e a aperfeiçoar competências, mas, evidentemente, processos só são adequados para projetos de fundo semelhante que se repetem sistematicamente.[8]

---

7 Discutiremos função inovação no Capítulo 4.

8 No Capítulo 4 faremos uma abordagem bem mais detalhada sobre processos de inovação. Para os que querem aprofundar o conceito de processo, ver Salerno (1999, Cap. 4) ou Salerno (2009) para definição de processos e sua diferenciação com o conceito de projeto.

O foco aqui é de simples definição, ainda que sua efetivação possa não ser tão simples. Trata-se de estabelecer um processo básico, uma sequência predefinida de operações que facilite a gestão da inovação (incremental) na empresa, basicamente reduzindo riscos que projetos não promissores sigam até o final, consumindo recursos preciosos, e que os mais promissores sejam lançados no mercado. Isso implica estabelecer critérios para avaliar os projetos, assunto que será o tema do Capítulo 5.

O modelo canônico aqui é o *stage-gates* de Cooper (1983, 2008), que deve ser considerado em forma de funil (Whellwright & Clark, 1992), ou seja, os *gates* (pontos de decisão) funcionam como filtros para brecar projetos menos interessantes. As avaliações normalmente são financeiras, baseadas em técnicas de engenharia econômica (valor presente líquido, taxa interna de retorno etc.), o que é tão mais válido quanto mais avançado esteja o desenvolvimento do projeto. Como nos relatou um gestor de inovação de empresa farmacêutica que cresceu com um produto que foi lançado contra as avaliações financeiras (o dono criou a empresa para desenvolver o produto e, enquanto o produto não dava retorno, a empresa foi fazendo outros negócios), no início de uma empresa, pode ser possível lançar produtos contra essas avaliações. Entretanto, segundo ele, "a empresa hoje não pode correr o risco de lançar projetos que consumam muitos recursos e não tenham perspectiva de negócios".

Assim, o papel de um processo de inovação incremental, ligado a um sistema de gestão coerente, é exatamente esse: reduzir o risco de dispêndios em projetos não julgados interessantes e maximizar o portfólio no curto e no longo prazo (via balanceamento). Não percamos o contexto: estamos tratando de inovações incrementais; toda essa discussão sobre processos e suas formas de avaliação será bastante questionada e relativizada em se tratando de inovações mais radicais. Parte do *mindset* sobre gestão da inovação é qual a referência de gestão se tem; o *mindset* pode pender mais para incremental ou mais para o radical, mas ele não se mistura.

Ponto importante destacado por Hansen & Birkinshaw (2007) é que o processo precisa ser implantado como um todo: não adianta incentivar geração de ideias se a empresa não sabe selecioná-las, assim como não adianta melhorar a seleção de ideias se a empresa não as transforma bem em produtos, e assim por diante. Aqui já estamos entrando na melhoria do processo, que é o tema do próximo tópico.

Melhorar o processo de inovação incremental

A ação lógica de gestão de uma empresa que inova de modo incremental sistematicamente, com apoio de processo de inovação baseado em *stage-gates*, não importa qual seja a variante ou a adaptação, é para a melhoria desse processo.

Hansen & Birkinshaw (2007) são enfáticos: não adianta melhorar os pontos fortes. O processo deve ser entendido com a analogia de uma corrente, que estoura no elo fraco. Em termos mais abstratos, seria aplicar a teoria das restrições, identificar o gargalo do processo e agir sobre ele. A ação prioritária para melhorar o processo é atuar sobre o gargalo. Assim, não adianta criar um sistema de coleta de ideias se a empresa não responde a elas, não consegue selecioná-las ou não consegue desenvolver as ideias selecionadas – o resultado é o descrédito na iniciativa atual. E, como as empresas têm história, provável descrédito frente a iniciativas futuras, ainda que mais bem desenhadas.

Localizar o elo fraco pode não ser simples, requerendo um conjunto importante de dados que nem sempre as empresas têm disponível. Mas a própria busca do elo frágil já ajuda na compreensão do funcionamento da cadeia de valor da inovação. E, evidentemente, podem ser utilizadas as técnicas tradicionais de mapeamento de processos, simplificação etc.

Gestão da inovação em empresas com sistema de gestão maduro para inovação incremental que buscam inovar mais radicalmente de forma sistemática

Aqui, estamos num outro patamar de estratégia, de organização e de gestão. Encaixam-se empresas que têm processos e sistemas de gestão de inovação incremental estabelecidos e rodando há certo tempo. Ainda, têm histórico de algumas inovações mais radicais, que ocorreram assistematicamente, ou seja, por meio de esforços isolados, quase pessoal, de "campeões" (*champions*, no jargão norte-americano) que desenvolveram projetos nas franjas dos sistemas de gestão de inovação incremental, fugindo dos critérios financeiros dos *gates*, criando caminhos paralelos, usando recursos de outros projetos, "cavando" conversas para apoio na alta administração etc.

Esse assunto é tão importante que dedicaremos vários capítulos para ele. No Capítulo 4, discutiremos os limites da abordagem por processos e a necessidade de organizar uma função inovação para dar conta do desafio de produzir inovações mais radicais sistematicamente; no Capítulo 5, trataremos de aspectos de valoração,

comparação e organização de portfólios de projetos de inovação mais radical, portfólio esses articulados e gerenciados pela função inovação. Nos capítulos subsequentes, trataremos de gestão de incertezas, fundamental e crítica para sucesso de projetos mais radicais, de ação empreendedora sob incerteza e de planejamento tecnológico para sustentar as ações de longo prazo.

Síntese: usos possíveis da tipologia para a teoria, para a prática gerencial e para entidades de fomento

A tipologia proposta, sintetizada na Figura 3.2, pode ter diversos usos.

i. Um, mais conceitual, para estabelecer contingências e delimitar melhor o foco de pesquisas futuras.
ii. Outro, para auxiliar empresas a não "comprarem" consultorias, softwares e modelos que não se aplicam ao seu caso específico. Ainda, para que fique clara qual sua posição no rol das empresas e com que tipo de empresa se comparar.
iii. Para as entidades de fomento prepararem ações específicas para cada um dos tipos, pois as ações são bastante diferentes. Ainda, na análise de projetos, analisar o sistema de gestão da inovação, ver em que tipo (ou grau de maturidade) ele se encaixa, e analisar a viabilidade do projeto em conjunto com o do sistema de gestão da empresa demandante.