

3.0.

A Inovação e o Empreendedorismo Tecnológico

Como colocado por Branscomb (2004), deve-se entender o que ocorre entre a invenção e a inovação.

A invenção é apresentada em Branscomb & Auerswald (2001) e Branscomb (2004) como um conceito, uma nova idéia comercial para uma nova tecnologia. Trata-se, então, de uma idéia originária da pesquisa ou de uma reinterpretação do mundo pelo empreendedor.¹ Uma invenção é algo passível de sucesso comercial, mas que não foi ainda comercializado nem tem seu sucesso garantido. Sua transformação em uma inovação será impulsionada pela percepção do empreendedor em relação à premiação de seus esforços, ou seja, dos retornos financeiros que a comercialização do produto ou serviço originário dessa idéia, invenção, pode trazer.

Quando a invenção chega ao mercado passa a ser chamada de inovação. Um conceito amplo de inovação traduz-se como o “fazer coisas novas ou coisas já existentes de uma nova maneira” (Swedberg, 1991:412 *apud* Rutten, 1998:5). Tal conceito aplica-se à geração, por exemplo, de novos produtos, de novos métodos de produção e transporte, de novos sistemas de organização industrial. Entretanto, a inovação abordada neste trabalho está centrada naquela referente à criação de novos produtos. O ator principal do processo de inovação tecnológica é chamado de empreendedor tecnológico. Branscomb & Auerswald (2001) colocam de forma simples que inovar é transformar uma idéia ou invenção em um produto comercializável ou uma inovação. Para exemplificar a trilha entre a invenção e a inovação, assim como colocado por Branscomb & Auerswald (2001), pode-se utilizar a transição entre a invenção e a inovação nas *life sciences*. Segundo os autores, antes de passar pela avaliação do mercado, ou seja, antes de tornar-se uma inovação, existem vários estágios a serem vencidos, como a prova do princípio de funcionamento, geralmente através de um experimento, a construção

¹ Existem outras definições para invenção com finalidades específicas, como as de Ferreira (2001) para a palavra “inventar”, como: 1) ser o primeiro a ter a idéia de; 2) criar na imaginação, imaginar.

de um modelo ou unidade do produto ou serviço e o aumento de sua escala de produção.

Para entender a idéia de inovação tecnológica faz-se mister recorrer ao conceito de tecnologia. Para Shane (2005:15), tecnologia é “a incorporação do conhecimento de diferentes formas, tornando possível criar novos produtos, explorar novos mercados, usar novas maneiras de organização, incorporar novas matérias-primas ou utilizar novos processos para atender às necessidades de clientes”. A tecnologia pode ser caracterizada ainda de forma geral como “termo usado para atividades de domínio humano, embasada no conhecimento, manuseio de um processo e ou ferramentas e que tem a possibilidade de acrescentar mudanças aos meios por resultados adicionais à competência natural, proporcionando, desta forma, uma evolução na capacidade das atividades humanas, desde os primórdios do tempo, e historicamente relatadas como revoluções tecnológicas”.² Essa definição *lato sensu*, no entanto, não caracteriza bem a tecnologia a qual refere-se a pesquisa. Far-se-á uso de outras duas definições que caracterizam *stricto sensu* a tecnologia, delimitando melhor tanto o tipo de inovação, quanto o de empreendedorismo abordados por este estudo. “Conjunto de conhecimentos científicos ou empíricos ordenados, colocados à disposição de um processo produtivo de bens e riquezas”³ e “estudo sistemático dos procedimentos e equipamentos técnicos necessários para a transformação das matérias-primas em produto industrial. Ciência com sentido econômico.”⁴ São outras definições que caracterizam o sentido de tecnologia que se emprega neste trabalho.

3.1.

Os Tipos de Inovação

O processo de inovação tecnológica apresenta algumas tipologias quanto ao seu impacto e à sua natureza, entre outros aspectos de sua complexidade. Colocar-se-ão neste capítulo os conceitos fundamentais relativos à inovação e ao empreendedorismo para a contextualização da pesquisa. Serão apresentadas, a seguir, algumas dessas tipologias, no tocante a conhecimento, apropriabilidade e

² <http://pt.wikipedia.org/wiki/Tecnologia>. Acessado em 01/09/2006.

³ <http://www.indg.com.br/info/glossario/glossario.asp?t>

⁴ <http://www.dem.isel.ipl.pt/seccoes/pagspm/glossario/glossario.htm>

ativos complementares empregados, explicitamente ou implicitamente neste trabalho, além dos conceitos fundamentais para esta pesquisa, como o do Vale da Morte e o de empreendedorismo tecnológico.

A tipologia mais geral na distinção dos tipos de inovação é a diferenciação entre inovações radicais e incrementais. As inovações radicais são aquelas que levam ao surgimento de novas empresas e, muitas vezes, à extinção de empresas estabelecidas. É freqüente uma inovação gerar outras inovações em indústrias diferentes. A leitura a *laser* foi uma dessas inovações que permitiram uma série de aplicações em indústrias diferentes como, por exemplo, na indústria fonográfica, com o *compact disc*, as aplicações em instrumentação e controle de processos industriais e na medicina. O *compact disc*, por exemplo, substituiu o vinil, fechando as portas de empresas que não atentaram para a mudança.

Já a inovação incremental está vinculada a melhoria de processos ou produtos de uma determinada empresa. A inovação ocorre de forma iterativa. O aumento da velocidade dos processadores dos computadores pessoais é um exemplo de inovação incremental, dado que inexiste uma ruptura; a evolução de sua velocidade é gradual.

Christensen & Overdorf (2000) utilizam outra tipologia (entre as existentes): propõem os termos *sustaining innovations* e *disruptive innovations*. As *sustaining innovations* melhoram a performance de produtos direcionados aos maiores clientes, enquanto as *disruptive innovations* criam mercados totalmente novos.

3.2.

Natureza do Conhecimento

Combustível para inovações, o conhecimento apresenta duas naturezas. Existe o conhecimento codificado ou explícito e o conhecimento que não pode ser codificado, o tácito.

O conhecimento codificado é aquele que pode ser expresso, explicitado e reproduzido sem dificuldades pelos pares ou por outros indivíduos capazes de interpretar a mensagem recebida. Nesse sentido, a tecnologia da informação (TI) aumentou, e muito, a velocidade e a facilidade de difusão do conhecimento codificado.

Já o conhecimento tácito não pode ser expresso. Provém do dia-a-dia, da tentativa e erro, não pode ser documentado. Por exemplo, não é possível que um determinado jogador, o melhor do mundo, explique como bater uma falta de forma que outro jogador possa reproduzi-la do mesmo modo, sem nenhum contato com seu instrutor. O conhecimento tácito, para ser transmitido, precisa do contato entre o instrutor e o objeto de interesse. Em outras palavras, o conhecimento tácito requer um processo de aprendizado para que possa ser assimilado. A transmissão desse tipo de conhecimento é algo localizado, interativo, sendo, portanto, de difícil compartilhamento e difusão.

O tipo de conhecimento predominante em uma inovação é de suma importância. Uma inovação com conhecimento altamente tácito cria uma proteção natural contra os competidores que pretendam imitar determinado produto ou processo. Quanto mais tácito o conhecimento envolvido, mais difícil se torna a imitação pelos concorrentes. A possibilidade de o conhecimento envolvido ser codificável envolve uma maior necessidade de proteção legal, ou por outros meios, e uma maior facilidade de imitação pelos competidores. Abre-se, assim, a discussão sobre o conceito de apropriabilidade da inovação, como apresentado no próximo tópico.

3.3.

A Apropriabilidade da Inovação

A apropriabilidade “é a propriedade do conhecimento e do ambiente em que está inserido que permite que uma invenção seja protegida contra a imitação” (Dosi 1988 *apud* Shane, 2001:1176). A apropriabilidade é função de duas variáveis: a replicabilidade e a proteção legal à propriedade intelectual. Quanto mais tácito o conhecimento envolvido em uma inovação, mais difícil tonar-se sua replicação por um competidor. Quanto mais forte a proteção legal em torno de uma inovação, mais difícil se torna, também, a entrada de um novo competidor. Deve-se levar em conta que, em alguns setores, os produtos são “copiáveis” por engenharia reversa e outros não. Não se trata de uma reprodução fiel, que pode ser evitada por patente, mas do que se chama “inventar em volta” – modificações que legalmente descaracterizam a cópia.

Para os setores em que os produtos podem sofrer uma engenharia reversa, por exemplo, a patente é ineficaz. Já setores como o de medicamentos apresentam

apropriabilidade alta, devido à força das patentes, à natureza tácita do conhecimento envolvido e à dificuldade de “inventar em volta”. Dessa forma, Teece (1998) divide os regimes de apropriabilidade em: 1) regime de apropriabilidade fraca, 2) regime de apropriabilidade forte e 3) regime de apropriabilidade moderada. O primeiro caracteriza-se por uma inovação difícil de ser protegida, porque pode ser prontamente codificada e porque a proteção legal é ineficaz. O segundo regime é caracterizado por uma inovação de conhecimento predominantemente tácito, para a qual a proteção legal é eficaz. Existem também condições intermediárias, em que uma ou outra característica se manifesta, como pode ser visto na Figura 09.

Proteção Legal à Propriedade Intelectual		Replicabilidade	
		<i>Fácil</i>	<i>Difícil</i>
	<i>Ineficaz</i>	Fraca	Moderada
	<i>Eficaz</i>	Moderada	Forte

Figura 09 – Regime de Apropriabilidade de Ativos de Conhecimento
Fonte – Adaptada de Teece (1998:67)

3.4.

Importância dos Ativos Complementares

Neste trabalho, a inovação abordada será aquela que ocorre através do lançamento de novas empresas. Nesse contexto, a apropriabilidade ganha um sentido prático ao colocar-se a importância dos ativos complementares na passagem do plano das idéias, da invenção, para o da comercialização de um produto, da inovação, como assinalado por Shane (2001).

A falta de ativos complementares traria ao empreendedor dificuldades para se apropriar de sua invenção, ou seja, de inovar quando esses fossem importantes. Por ativos complementares entende-se, por exemplo, sistemas de distribuição, sistemas de manufatura especializados, entre outros. Sendo assim, o empreendedor terá maior chance de sucesso, quanto menor for a importância

desses ativos. Geralmente, o empreendedor não dispõe desses ativos ou não aprendeu ainda como melhor utilizá-los. “Se a invenção pode ser copiada facilmente e o imitador pode fornecer mais e melhores atributos ao menor preço, o imitador capturará os retornos que resultam da inovação” (Teece, 1987 *apud* Shane, 2001:1177). Portanto, a apropriabilidade é um conceito que vai além da proteção por patentes ou outras formas legais de proteção.

3.5.

O Referencial de Branscomb & Auerswald para a Passagem da Invenção à Inovação

A passagem da invenção à inovação, tema principal desta dissertação, é balizada pela alegoria do Vale da Morte apresentada por Branscomb & Auerswald (2001). Segundo esses autores, existem várias fendas (*gaps*) ou questões entre os extremos do Vale da Morte a serem superadas. Essas fendas seriam, segundo esses autores, questões que o empreendedor precisa dar conta para o sucesso de seu empreendimento. São elas: a financeira, a de pesquisa, e a de informação e confiança. Sendo assim, o empreendedor tecnológico precisa equacionar e solucionar essas questões para obter sucesso ao tentar fazer a transição da invenção à inovação, ou em outras palavras, ao tentar atravessar o Vale da Morte.

A fenda financeira inclui recursos para financiar, concomitantemente, a geração de idéias de base tecnológica, a demonstração do funcionamento de seu princípio em escala laboratorial e os recursos necessários para transformar essa idéia em um protótipo pronto para o mercado. Branscomb & Auerswald (2001) percebem como pronto para o mercado o produto com especificações bem definidas, com seus custos de produção conhecidos e com seus mercados adequados identificados. Tendo como referência o sistema americano de inovação, referência global, os empreendedores contam com o auxílio dos seguintes recursos: investidores-anjo; empresas de capital de risco especializadas em lidar com projetos nascentes, o capital-semente; demanda de instituições públicas e militares; programas estatais ou federais com o propósito de financiar a passagem da invenção à inovação. Além desses recursos, existem ainda as economias do empreendedor, o apoio financeiro de amigos e familiares e os empréstimos bancários para financiar essa passagem. De fato, o empreendedor

deve avaliar e viabilizar algumas dessas formas em determinados momentos, até que sua empresa se torne “autofinanciável”.

A fenda de pesquisa deve ser profundamente analisada em um recorte setorial, dada a peculiaridade da transformação de uma descoberta científica em uma inovação em cada um dos setores da economia. Para tornar uma descoberta científica em uma inovação, existem algumas variáveis a serem consideradas. Podem ser citados o grau de dificuldade da pesquisa, o custo dessa pesquisa, o tempo necessário para levar o produto ao mercado em função de testes requeridos para que ele se torne comercializável, entre outros. Mesmo após o empreendedor tecnológico, cientista ou não, demonstrar que um princípio científico funciona, base de um produto comercializável, as portas do paraíso ainda não lhe foram abertas. O que ele ofereceu ou provou é apenas uma expectativa. O empreendedor deve ainda dar conta de aumentar a escala do processo produtivo, entre outras questões. O setor de medicamentos ilustra bem essa questão, devido à obrigatoriedade da aprovação das drogas a serem comercializadas pelas instituições competentes (FDA⁵, nos EUA ou ANVISA⁶, no BRA). Demais tópicos relativos ao grau de dificuldade da pesquisa incluem o custo de produção do produto, a qualidade suficiente desse produto para sobreviver ao ambiente competitivo, a funcionalidade adequada, entre outros.

A fenda de informação e confiança, última apontada por Branscomb & Auerswald (2001), representa o conflito de interesses, as diferenças culturais e de percepção que residem em cada um dos dois atores fundamentais do processo de inovação, o empreendedor e o investidor. O que está em jogo para o empreendedor é a sua reputação ou a perda de um retorno que ele visualizava com a sua inovação. Por outro lado, o investidor, geralmente, está arriscando o dinheiro de outras pessoas. A abstração no julgamento de inovações e as diferenças de percepção colocam a confiança e a boa comunicação como moedas de troca por passagens para transpor o Vale da Morte. A confiança configura-se não um ato de fé, mas sim reflexo da reputação do empreendedor dentro de um ambiente de negócios ou acadêmico ou em ambos. A confiança e a informação são fundamentais, dado que o investidor, geralmente, sabe levar novos produtos

⁵ FDA – *Food and Drug Administration* uma agência do Department of Health and Human Services dos EUA.

⁶ ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

ao mercado, algo que o empreendedor, em geral, desconhece. Mas ao mesmo tempo, o investidor deve confiar no empreendedor, quando se trata de questões tecnológicas.

Antes de lançar-se ao Vale da Morte, não só o empreendedor, mas todos os atores envolvidos no processo de inovação, avaliam o risco que pretendem assumir. A avaliação do risco, segundo Branscomb & Auerswald (2001), depende fundamentalmente de sua concepção de sucesso e fracasso. Fracasso e sucesso dependem de objetivos para serem caracterizados. Esses objetivos podem ser institucionais, pessoais ou definidos para um projeto. Um projeto com múltiplos objetivos possui múltiplas formas de fracassar ou de obter sucesso. Assim, a avaliação de risco é constituída de pequenos problemas de minimização de riscos, estudados sob perspectivas diferentes, que devem convergir para encontrar um mínimo global, ou seja, uma intersecção de satisfação de todos os envolvidos.

3.6.

Empreender ou não empreender: a reflexão proposta por Bhide

Neste trabalho, a ênfase é dada também à avaliação do empreendedor sobre os motivos que o levaram a se lançar ao Vale da Morte. Para tal, toma-se como referência o trabalho de Bhide (1999), que, com base em anos de experiência, faz menção à necessidade de o empreendedor conjecturar sobre a criação de sua empresa e seus objetivos de maneira pragmática, aumentando assim sua chance de sucesso.

Bhide (1999) apresenta três degraus que os empreendedores devem subir para aumentar sua chance de sucesso: esclarecer suas metas, avaliar suas estratégias quanto ao atendimento dessas metas e, por fim, verificar sua capacidade de executar sua estratégia. Esses degraus, na verdade, representam um processo de avaliação gradual, passo a passo, o que permite ao empreendedor pensar antes de agir e dessa forma agir melhor, ou até mesmo não agir. As perguntas que o empreendedor deve se fazer são hierárquicas. Primeiramente, o empreendedor deve pensar sobre suas metas pessoais, para depois estabelecer metas para a empresa, até chegar à avaliação sobre sua capacidade de executar a estratégia pensada para a empresa.

3.6.1.

O Primeiro Degrau de Bhide

Bhide (1999) coloca três pontos importantes que seriam as aspirações pessoais, a expectativa do empreendedor em relação ao tamanho do negócio e sua sustentabilidade e a tolerância do empreendedor em assumir riscos. Essa auto-avaliação pode ajudar o empreendedor na hora de buscar não apenas sócios, mas investidores com objetivos não conflitantes com os seus. Um empreendedor pode estar buscando a imortalidade de construir uma grande empresa, um estilo de vida melhor, mais flexível, uma forma de estar empregado, entre outros desejos. Financeiramente, o empreendedor pode estar atrás de grandes retornos de forma rápida, da venda da empresa ou da manutenção de um fluxo de caixa satisfatório. Essa consciência reduzirá, certamente, os riscos de fracasso inerentes à atividade empreendedora.

Após o empreendedor esclarecer para si mesmo seus objetivos pessoais, ele deve pensar em que empresa quer construir. Precisa pensar no tamanho da empresa e na sua sustentabilidade, ver a empresa a curto e a longo prazo. Essas decisões estão fortemente ligadas às suas metas pessoais e determinarão o tamanho de empresa a ser alcançado e a sua sustentabilidade. Bhide (1999) cita, como exemplo desse *link* existente entre objetivos pessoais e o tipo de empresa a ser construída, empreendedores interessados em construir grandes empresas capazes de evoluir independentemente de sua presença. Esses empreendedores terão a sustentabilidade a longo prazo em primeiro plano, quando estiverem pensando sua estratégia ou tomando decisões importantes.

Em seguida, o empreendedor deve avaliar que riscos e sacrifícios a empresa dos seus sonhos demandará e qual sua disposição em incorrer nesses riscos. Bhide (1999) fornece vários exemplos de riscos que devem ser assumidos; um deles é o risco de se levar anos até que o fluxo de caixa da empresa se torne positivo – o que é comum em empresas de medicamentos, devido ao processo de aprovação de medicamentos do FDA ou outros órgãos similares. No entanto, o empreendedor pode não estar disposto a ficar tanto tempo trabalhando em uma empresa sem retornos financeiros. Considerando o exemplo anterior, se o empreendedor for um pesquisador, por exemplo, esse tempo pode ser demais para a sustentabilidade de sua posição dentro da universidade – pode ser maior do que

o tempo permitido para tirar uma licença ou em que as duas atividades possam ser exercidas concomitantemente. Portanto, se existir conflito entre os riscos necessários e a disposição em assumi-los, o empreendedor deve reavaliar seus objetivos. O processo de avaliação das metas pessoais é dinâmico; não está discretamente localizado no início, na idéia, devendo ser aplicado continuamente. Seu caráter contínuo advém da imprevisibilidade de vários aspectos da inovação tecnológica e da mudança de percepção do próprio empreendedor.

3.6.2.

O Segundo Degrau de Bhide

A importância da estratégia está relacionada à construção de competências necessárias e à busca de recursos essenciais para a sobrevivência da empresa, principalmente a longo prazo. Shane (2005) coloca que a estratégia deve focar pontos que permitam explorar a fraqueza das grandes empresas. Para tal, é importante identificar as debilidades das empresas consolidadas do setor ou segmento. Essas debilidades seriam, segundo Shane (2005:1) o foco na eficiência; 2) a exploração das capacidades existentes; 3) a necessidade de satisfazer os clientes existentes, 4) as limitações da estrutura organizacional existente ,5) a necessidade de recompensar as pessoas por fazerem seu trabalho, 6) a dificuldade de desenvolvimento de produtos em uma estrutura burocrática. Tendo isso em vista, o empreendedor pode direcionar melhor a sua estratégia, com maiores chances de sucesso.

Bhide (1999:10) coloca que “formular uma boa estratégia é mais importante para uma nova empresa do que resolver questões relativas a contratações, definir sistemas de controle, fixar a estrutura organizacional ou determinar o papel do empreendedor dentro da empresa”. O autor afirma que a estratégia, quando bem clara, pode suplantat deficiências de comando. Porém, todas as questões anteriores não compensam uma estratégia pobre ou sua inexistência. Mas a estratégia não é estática, é dinâmica e deve ser sempre reavaliada, de acordo com Bhide (1999), em três pontos. Esses pontos são: 1) quão bem definida está a estratégia; 2) qual a sua capacidade em gerar lucro e crescimento e a 3) como é a sustentabilidade da estratégia. “A estratégia de uma nova empresa deve encarnar a visão de seus fundadores sobre onde a empresa quer chegar e não de onde está” (Bhide, 1999:11). Segundo Bhide (1999), a

estratégia deve ter todos os seus pontos colocados de forma clara e simples para o entendimento de todas as pessoas-chave para o sucesso do empreendimento, como funcionários, investidores e clientes. Após ter em mente, claramente, a estratégia pretendida, deve-se avaliar seu potencial de gerar lucro e fazer a empresa crescer de forma satisfatória. Essa avaliação deve, também, ser contínua; todavia, não se pode negligenciar a longevidade da estratégia. O empreendedor deve se lembrar que toda onda arrebenta, se acaba. Quando essa onda acaba, a empresa tem que ter consolidado capacidades que a diferencie das demais, gerando os retornos esperados. Metas de crescimento e de lucro devem ser bem avaliadas, pois as empresas crescem de maneira diferente, dependendo do setor, da disponibilidade de recursos para financiamento, de incentivos governamentais, dos competidores, entre outros fatores.

3.6.3.

O Terceiro Degrau de Bhide

O terceiro degrau é aquele em que o empreendedor tem a maior probabilidade de fracassar. Seu triunfo depende muito de sua avaliação sobre a possibilidade real de executar a estratégia desenhada. Bhide (1999) dividiu esse tópico em subitens que devem ser avaliados pelos empreendedores e que precisam ser considerados por serem fundamentais ao entendimento desse fenômeno. Esses subitens são perguntas que o empreendedor deve se fazer: 1) tenho os recursos e relações sociais necessárias?; 2) a organização é forte o bastante; tenho a capacidade ou disponibilidade de executar meu papel dentro da estratégia?

O primeiro tópico é fundamental. Trata-se da rede de relacionamentos do empreendedor, de sua capacidade de atrair pessoas talentosas e de sua própria capacidade em executar atividades necessárias ao desenvolvimento da empresa. As capacidades do empreendedor podem determinar a necessidade, ou não, de sócios. Dependendo da importância dessas capacidades que faltam ao empreendedor, pessoas serão recrutadas como sócios ou como funcionários. A rede de relacionamentos é importante porque os empreendedores, para terem acesso a recursos financeiros dos quais podem não dispor, precisam saber onde encontrá-los e como consegui-los.

O segundo subitem versa sobre a organização. Bhide (1999) coloca que a capacidade de organização do empreendedor ao executar sua estratégia depende

do que o autor chama de infra-estrutura pesada e infra-estrutura leve. A infra-estrutura pesada seria sua estrutura organizacional e seus sistemas, enquanto que sua infra-estrutura leve seria sua cultura e normas. A cultura da organização é um ponto fundamental para a boa execução da estratégia. Bhide (1999) diz que essa cultura determina como os funcionários se relacionam e como lidam com os clientes. Diferentemente de sistemas organizacionais (softwares), a cultura não pode ser copiada, ela é construída. Normalmente, ela absorve as características dos primeiros funcionários ou é fortemente influenciada por estas.

O terceiro e último subitem é o papel do empreendedor. No início da empresa, o empreendedor faz muito do trabalho total, jogando em várias posições. O empreendedor deve saber ensinar e delegar tarefas à medida que a empresa cresce. Outro ponto importante é a auto-avaliação do empreendedor. Ele deve ter consciência de que pode não ser a pessoa mais indicada para exercer uma determinada função ou executar uma dada tarefa em um momento específico da existência da empresa.

3.7.

O Empreendedorismo Tecnológico

Após colocar-se os três pontos que o empreendedor deve analisar antes de iniciar sua jornada pelo Vale da Morte, aprofundar-se-á o conceito de empreendedorismo tecnológico. O empreendedor é a força motriz da nova economia. Esse ator pode estar a serviço de uma empresa, perseguindo os interesses dela, ou trabalhando em causa própria, em uma oportunidade que ele reconheceu, desvinculada de qualquer empresa estabelecida. De acordo com Shumpeter *apud* Bygrave (1997:1), “empreendedor é aquele que destrói a ordem econômica introduzindo novos produtos e serviços, pela criação de novas formas de organização, ou pela exploração de novas matérias-primas.”

Já Bygrave (1997:2) define, de forma mais ampla, empreendedor como “alguém que percebe uma oportunidade e cria uma organização para persegui-la”. Essa é a definição que será utilizada nesse trabalho. O empreendedor, no presente estudo, não desenvolve sua idéia dentro de uma empresa estabelecida. Ele cria uma empresa para explorar sua idéia, a fim de torná-la uma inovação.

O que leva uma pessoa a empreender? Questões como as possibilidades de carreira visualizadas pelo empreendedor, a família, os amigos, os exemplos de

pessoas que conseguiram obter sucesso sendo empreendedores, a situação econômica e a disponibilidade de recursos, todos esses pontos influenciam a decisão de abrir um negócio próprio. Quase sempre existe um “evento de disparo” (*triggering event*), que leva ao surgimento de uma nova empresa. A origem desse disparo pode estar no descontentamento do indivíduo com sua situação no trabalho, por se sentir injustiçado ou sem boas perspectivas de carreira dentro da empresa, por exemplo. Mas há também aquelas pessoas que o fazem por simples escolha, como uma opção de carreira.

O processo de empreendedorismo é definido por Bygrave (1997:2) como “o processo que envolve todas as funções, atividades e ações associadas com a percepção de oportunidades e criação de organizações para persegui-las”. Esse processo depende de alguns fatores para que possa ocorrer. Bygrave (1997) divide esses fatores em pessoais, fatores relacionados ao ambiente que envolve o empreendedor e outros de natureza sociológica.

Os atributos pessoais são o primeiro ponto destacado por Bygrave (1997). O autor cita um grande debate acadêmico sobre a separação das pessoas em empreendedoras e não-empreendedoras. Em seguida, fornece um exemplo que busca desmontar essa classificação. O autor destaca que os possíveis empreendedores devem ter uma necessidade de realizar, devem ter ambição, um desejo de sucesso. Porém, o autor volta à classificação das pessoas em empreendedoras e não-empreendedoras, colocando que as primeiras têm um *higher internal locus of control*, o que significa dizer que elas acreditam estar no controle de suas vidas, são pessoas que não acreditam no acaso ou destino. Shane (2005) mostra-se cético quanto aos trabalhos que buscam identificar características especiais dos empreendedores. O autor destaca a importância do reconhecimento de oportunidades e não de traços psicológicos especiais. Mas reconhece que as atitudes empreendedoras e o talento aumentam a chance de sucesso. Shane (2005:16) utiliza, para ilustrar seu ponto de vista, exemplos como:

“Ele [Bill Gates] não é um bilhão de vezes mais bem-sucedido do que o empreendedor médio que abre um restaurante por ter características psicológicas especiais e atitudes um bilhão de vezes melhores do que o empreendedor médio. Pelo contrário, Bill Gates tem mais sucesso porque a criação do sistema operacional DOS – a tecnologia sobre a qual ele construiu a Microsoft – criou uma oportunidade magnífica para um novo negócio. Ela era muito mais valiosa do que a oportunidade de qualquer negócio de varejo ou de restaurante que o empreendedor médio começa.”

O exemplo dado, todavia, coteja negócios de tamanho médio diferente, em indústrias diferentes. Adicione-se ainda o fato de que um (o caso de Bill Gates) trata de empreendedorismo tecnológico e o outro (o empreendedor médio) não. Apesar disso, deve-se destacar que o reconhecimento de oportunidades é uma questão central. Esse reconhecimento é facilitado ou tem sua chance de ocorrer amplificada pelas experiências prévias do possível empreendedor. Na perseguição da mesma oportunidade, essas características ou traços são importantes, entre outros fatores, para o sucesso dos novos negócios. Dessa linha derivam outras questões como a possibilidade de se preparar empreendedores e outras que não serão abordadas nesse trabalho.

O ambiente no qual o empreendedor está envolvido exerce um papel essencial na sua decisão de abrir uma nova empresa. Bygrave (1997) coloca que não é por acidente que existem partes do mundo mais empreendedoras do que outras e destaca o exemplo do Vale do Silício. Segundo Bygrave (1997), lugares como esses aumentam a chance de pessoas iniciarem novos negócios. Tais ambientes fornecem exemplos a serem seguidos, os *role models*, e estes modelos de sucesso podem estar no trabalho, na família, nos amigos. Há estudos que buscam analisar essa influência, como o do próprio Bygrave (1997) e o de Nair & Pandey (2006), entre outros.

Um outro fator importante é o que Bygrave (1997) chama de *Family Responsibilities*. A responsabilidade familiar do empreendedor é um fator importante na sua decisão de abrir um novo negócio. A decisão de investir em um novo negócio torna-se mais fácil para pessoas solteiras, sem dependentes, que moram com os pais, do que para uma pessoa, por exemplo, casada e com filhos em idade escolar. Essa questão pode ser estendida, abordando-se o conflito entre a experiência e a energia, ou seja, como a idade do possível empreendedor influencia na sua decisão de abrir um novo negócio. Até mesmo a religião pode ser alvo de investigação. Existe uma idéia corrente de que pessoas pertencentes a minorias seriam mais empreendedoras do que as pertencentes a grupos majoritários, item que foi analisado, por exemplo, em Nair & Pandey (2006).

Por fim, existe outra questão também imprescindível: os contatos. O empreendedor deve saber onde conseguir a ajuda necessária para abrir sua nova empresa. Mas, muitas vezes, apenas saber onde estão os recursos necessários não basta para consegui-los, pode se fazer necessária uma reputação, uma relação de

confiança com os tomadores de decisão que liberam recursos, ou que decidam embarcar no empreendimento. Bygrave (1997) assinala a existência, nos EUA, de instituições que procuram auxiliar os empreendedores a um custo baixo ou, até mesmo, sem custo algum. Cita o exemplo do SBA - o *Small Business Development Centers* - existente em todos os estados americanos e também o exemplo de incubadoras, como iniciativas importantes na promoção do processo empreendedor.

3.8.

Questões para Avaliar o Empreendimento

Colocam-se a seguir questões relativas ao lançamento de empresas *start-up*, questões ligadas à avaliação do empreendimento tecnológico, apontadas por Shane (2005). O autor assinala pontos importantes na escolha de setores mais propícios a novos empreendimentos de tecnologia. Apresentar-se-ão aqui as quatro dimensões identificadas por Shane (2005), que devem ser levadas em consideração ao se lançar novas empresas: 1) condições de conhecimento, 2) condições de demanda, 3) ciclos de vida industriais e 4) estrutura da indústria.

A condição de conhecimento, segundo Shane (2005), deve ser avaliada porque existem áreas em que o conhecimento não está restrito, não requer uma *expertise* existente apenas em empresas já estabelecidas. Essas áreas em que o conhecimento não se encontra restrito são mais favoráveis para empresas emergentes. Esse conceito se desdobra nas questões colocadas a seguir. A primeira delas diz respeito à complexidade do processo produtivo; quanto mais complexo, mais difícil se torna o sucesso para as novas empresas. A quantidade necessária de conhecimento para gerar novos produtos é um fator complicador no lançamento de empresas *start-up*.

A condição de demanda é, indubitavelmente, uma dimensão importante. Essa dimensão foi subdividida em três aspectos principais: 1) o tamanho da demanda por produtos ou serviços, 2) a taxa de crescimento dessa demanda e 3) a heterogeneidade dessa demanda nos segmentos de clientes. O tamanho da demanda por bens ou serviços influencia positivamente a criação de empresas *start-up*; quanto maior o mercado, maiores as chances de novas empresas obterem sucesso. A taxa de crescimento do mercado é outro aspecto crucial na avaliação do empreendedor. Quanto mais rapidamente o mercado cresce, mais fácil se torna

a conquista de clientes pelas novas empresas. Caso contrário, as novas empresas terão sua probabilidade de sucesso reduzida diante de empresas estabelecidas, que se esforçam para manter seus clientes. Por fim, coloca-se a segmentação de mercado. “A segmentação de mercado refere-se ao grau no qual a base de clientes de uma indústria busca características diferentes nos produtos ou serviços que adquire.” (Shane 2001:29) Essa segmentação permite que as novas empresas focalizem nichos que não estão sendo bem atendidos pelas empresas já estabelecidas. O setor de bens de capital é um setor segmentado e, dentro de alguns segmentos, podemos encontrar nichos de mercado que podem ser explorados por novas empresas.

Os ciclos de vida da indústria influenciam a chance de sucesso de novos empreendimentos, porque existe um momento mais propício para a entrada de novos competidores. “As indústrias, assim como as pessoas e os novos produtos, nascem, crescem, amadurecem e morrem. (...) elas [as novas empresas] tendem a ter um desempenho melhor quando as indústrias foram recém-criadas, ou são jovens e estão crescendo, do que quando estão maduras ou morrendo.” (Shane 2001:30) Entretanto, ser o primeiro pode não significar garantia de sucesso, pois o número de pessoas que adotam novos produtos, processos ou serviços não é grande nesse estágio inicial. Esse número é considerado pequeno em comparação com os que adotam novos produtos, processos ou serviços em um período intermediário, nem cedo nem tarde. Portanto, perceber o tempo certo de entrada no mercado é fundamental, principalmente em se tratando de novas empresas que em geral são carentes de recursos. A desvantagem das novas empresas cresce com a maturidade do segmento em que atuam, tendo em vista que a experiência é cumulativa em relação ao tempo.

Em relação à estrutura da indústria, Shane (2005) aponta quatro características importantes para o desempenho das novas empresas: 1) intensidade de capital, 2) intensidade de propaganda, 3) concentração e 4) tamanho médio das empresas. A primeira característica é intuitiva. Quanto maior a intensidade de capital, menor é a chance de novas empresas obterem sucesso. As empresas *start-up* devem focalizar, por exemplo, os segmentos onde pessoas são um fator importante. A segunda característica é análoga a anterior. Quanto mais intensiva é a propaganda, maior é a desvantagem das novas empresas. A concentração reflete a participação no mercado das maiores empresas de um segmento ou indústria.

Quanto mais concentrado é um segmento ou indústria, pior ele ou ela se apresenta para as novas empresas. Quanto mais segmentada uma indústria ou setor, como o de bens de capital, melhor se torna para empresas *start-up*. O tamanho médio de firma na indústria também é um fator essencial. As novas empresas aumentam sua chance de sucesso, quando o tamanho médio do segmento é pequeno. Esse tamanho permite minimizar o risco dos empreendedores e não deixa a empresa *start-up* em grande desvantagem frente às estabelecidas. Já em indústrias onde o tamanho médio das empresas é grande, começar pequeno é uma enorme desvantagem, enquanto começar grande é muito arriscado e pode não ser possível por falta de recursos.

A inovação e o empreendedorismo são, como colocado, complexos, estudados por várias áreas, com diversos debates internos e vários recortes possíveis. O intuito aqui é apenas colocar questões que são consideradas relevantes para o entendimento do fenômeno, sendo elas, direta ou indiretamente, utilizadas nesta pesquisa.

O capítulo quatro apresenta um breve histórico das empresas dos empreendedores entrevistados, além dos resultados das entrevistas realizadas.