

4 - Metodologias de Avaliação de Impacto Empreendedor de Universidades de Pesquisa

O objetivo deste capítulo é a revisão crítica das metodologias de avaliação de impacto empreendedor de universidades de pesquisa. Será desenvolvida a partir de teses semelhantes, como foco no estudo desenvolvido por pesquisadores do MIT Entrepreneurship Center e da Tsinghua University (Beijing, China).

Pesquisas com ex-alunos como uma metodologia de coleta de dados da Inovação

O uso de pesquisas dos alunos como uma metodologia de coleta de dados para estudos empíricos da inovação e do empreendedorismo, é um fenômeno relativamente recente. Por causa das limitações de acesso a dados, a pesquisa tem sido, tradicionalmente, um gargalo fundamental no progresso da compreensão sistemática do processo de comercialização de novas idéias, através de sociedades empresariais. Vale à pena, assim, considerar as vantagens e desvantagens deste método.

4.1 Tipo de questões adequadas para pesquisas com ex-alunos

Os primeiros estudos formais de empreendedorismo de base tecnológica foram realizados na década de 1960 (Rodrigues, 2004, 1991), e, desde então, a maior parte da literatura acadêmica, em universidades de pesquisa, analisa os empresários da faculdade, *Spinoffs* Universitários e a transferência de tecnologia (por exemplo, Dahlstrand, 1997; Di Gregório e Shane, 2003; Etzkowitz, 1998; 2003; Nicolaou e Birley, 2003; Vohora et al., 2004).

A influência empresarial na Universidade pode ser vista como uma extensão para seus alunos também. Muito maior do que o número de novos empreendimentos, fundados por professores universitários e funcionários, são aqueles criados por alunos. O papel das universidades, na promoção do espírito empresarial, através de alunos e ex-alunos, ainda precisa muito de uma análise sistemática, particularmente em relação às mudanças ao longo do tempo (Roberts & Eesley 2009).

É amplamente reconhecido que uma das instituições-chave, na formação de tecnólogos e cientistas de classe mundial, é a universidade de pesquisa e tecnologia. Universidades de pesquisa são instituições importantes não só para educar os tecnólogos, mas também para fornecer, a alunos e professores, espaço para troca de idéias sobre as oportunidades empresariais. Nos EUA, ex-alunos de universidades líderes em pesquisa são responsáveis por inúmeros novos empreendimentos. Não só os professores educam os alunos em sala de aula e no laboratório, mas a universidade também oferece um ambiente social para o intercâmbio de idéias potencialmente valiosas comerciais entre professores, estudantes e visitantes externos.

Bill Barnett e Stanislov Dobrev (2005) coletaram uma base de dados dos ex-alunos de Stanford, pelo levantamento dos ex-alunos da Graduate School of Business, em 1997. Este levantamento incluiu apenas os alunos de MBA, e recebeu 5.283 questionários completos

(ou parcialmente completos), tendo uma taxa de resposta de 43%. O conjunto de dados inclui dados demográficos gerais, histórico profissional, incluindo mudanças de emprego, as características dos postos de trabalho anterior e das organizações onde foram empregados. Os autores utilizaram a interpolação, sempre que possível, para lidar com valores ausentes e excluídos do resto dos questionários. Por esse método, apenas 2.692 questionários foram completos.

Os autores examinaram a distribuição das características demográficas básicas entre a amostra total e a amostra final, após a exclusão de casos omissos, e não encontraram nenhum viés detectável. Distinguiram, também, o auto-emprego do ato de fundar uma nova organização (empreendedor). Uma vantagem do conjunto de dados é a capacidade de observar uma vasta gama de idades de empresas inovadoras. Esta grande variação é importante para as perguntas sobre como as organizações crescem e envelhecem. A idade média das empresas foi de 7,4 anos e o tamanho médio foi de 468 empregados.

Edward Lazear (2004) também utilizou este conjunto de dados para perguntar se os empresários tendem a ser generalistas ou especialistas, combinando os dados com as descrições do estudante e observando o padrão de seus cursos de MBA e a história de sua carreira. Dobrev (2005) também usou parte desses dados para perguntar sobre as evidências de comportamentos que influenciam na escolha de carreiras em finanças ou em consultoria.

Josh Lerner (2009) utilizou “cartões de classe”, que os alunos de Harvard Business School completaram, no momento da matrícula, para fornecer um banco de dados com 6.000 estudantes. Os alunos receberam uma pesquisa onde foram convidados a indicar os trabalhos nos quais estão ingressando, incluindo o empreendedorismo. Os autores utilizaram estes dados para determinar se pertencer a uma seção da HBS, com antigos empreendedores, influenciou a probabilidade de graduados se tornarem empreendedores. Eles acham que ter colegas empreendedores efetivamente incentiva potenciais empreendedores. Mas, isso parece ser mais forte para aqueles alunos HBS, que provavelmente não tinham vocação para se tornarem empreendedores. Os resultados indicam um tipo de mecanismo de rastreamento para idéias ruins de negócios.

Jolly et al. (2009) realizaram um levantamento dos ex-alunos da Iowa State University alumni. Eles usaram uma amostra aleatória proporcional e enviaram questionários a 25.025 alunos (só os bacharéis) e receberam 5.416 respostas. Eles sugerem que 16 por cento dos alunos começaram em empresas, a maioria em Iowa. Além disso, fizeram perguntas sobre a fundação de organizações sem fins lucrativos também.

Finalmente, Ron Burt (2001) coletou um levantamento das mulheres ex-alunas da Chicago GSB, em 2000. Oitocentas alunas responderam à pesquisa, e o autor utilizou tanto uma segunda onda de questionários não respondidos, com 1.000 não-respondentes, quanto o banco de dados de ex-alunas da escola para verificar se havia algum ponto a ser exaltado. O único ponto detectado foi que as mulheres que não estão mais no mercado de trabalho

(aposentadas e donas de casa), foram menos propensas a responder ao questionário. Burt usa o questionário para fazer perguntas sobre como as mulheres usam suas redes pessoais e profissionais.

4.2 Pesquisas com ex-alunos, com uso de questionários, para avaliação de impacto empreendedor

"Descobrimos que as empresas fundadas por ex-alunos do MIT têm uma importância desproporcional para as suas economias locais, porque muitas delas são: indústrias, empresas de biotecnologia, de software ou empresas de consultoria que vendem para os mercados nacionais e mundiais", disse Edward Roberts, fundador e presidente do Centro de Empreendedorismo do MIT, que realizou o trabalho sobre o impacto empreendedor do Massachusetts Institute of Technology, conduzido em parceria com Charles Eesley do MIT Sloan School of Management. O estudo, financiado pela Kauffman Foundation, demonstra impactos na promoção da inovação e do crescimento empreendedor, além de estimular a recuperação, tão necessária, das economias regionais e globais. Também, possibilitou diálogos políticos sobre Empreendedorismo, cuja missão é promover a inovação e catalisar o crescimento econômico além de "pequenas empresas" para os debates sobre ciência, tecnologia, engenharia e pesquisa.

Os levantamentos e questionários anteriores sobre empreendedorismo com ex-alunos foram utilizados, principalmente, para levantar perguntas sobre os fatores que levam certos indivíduos, e não os outros, a se tornarem empreendedores. Esses fatores incluem a sua história educacional e a de trabalho, bem como as suas redes sociais e do ambiente institucional em que se encontram.

Fazer perguntas sobre a escolha individual para se tornar um empresário é natural para um questionário com ex-alunos, desde que a questão requeira dados sobre indivíduos com possibilidade de se tornarem empreendedores. Novas fundações de empresas são eventos raros, fazendo com que uma amostragem da população, em geral, seja difícil e cara. Uma amostragem de população de ex-alunos de universidade, na qual é provável a experiência do empreendedorismo, limita a generalização, mas pode fazer com que aumentem as chances de obtenção de dados imparciais, em tamanhos de amostra suficiente para fazer inferências.

4.2.1 Base de dados existente em pesquisa com alunos

O uso de pesquisa com alunos, como metodologia de coleta de dados para estudo empírico de inovação e empreendedorismo, é um fenômeno relativamente novo. Já que limitações de acesso a dados são, tradicionalmente, um entrave-chave para o progresso da compreensão sistemática do processo de comercialização de novas idéias, através das empresas de empreendedorismo, vale a pena considerarem-se as vantagens e desvantagens desse método (próximo item da dissertação). Fica mais claro, através da análise anterior, que tipos de perguntas uma pesquisa com alunos está apta a responder.

A pesquisa da Tsinghua é um exemplo interessante e foi projetada para permitir comparações com a pesquisa do MIT, mas, também, para ir além, melhorando a pesquisa ao usar a experiência de ter trabalhado com os dados do MIT. Além disso, a pesquisa da Tsinghua enfrentou desafios, porque foi necessário traduzir o questionário e adequar ao contexto chinês como a primeira pesquisa com alunos não americanos.

4.2.2 Vantagens e desvantagens de pesquisas com ex-alunos

Uma pesquisa com ex-alunos tem a vantagem de ter uma população-alvo bem definida, e não selecionada, com base no sucesso em empreendedorismo ou no emprego tradicional. Além disso, este tipo de pesquisa permite, pelo menos, seis vantagens-chave, em relação aos conjuntos de dados existentes.

- A primeira diz respeito ao espaço de tempo mais longo, com muitas décadas de graduados;
- A segunda vantagem é ter o controle sobre o instrumento de pesquisa, para se incluir mensurações que não estão disponíveis nos bancos de dados públicos, como os dados de um Censo;
- A terceira é ser menos tendenciosa em relação ao que se entende por “sucesso”, levando-se em conta os conjuntos de dados existentes que só incluem as empresas que sobreviveram, sejam as que escolheram uma abertura de capital, ou as que receberam fundos de capital de risco;
- A quarta vantagem é ter um conjunto bem definido, relativamente homogêneo, de indivíduos que se arriscaram como empreendedores, aos quais pode-se perguntar: “O que leva os indivíduos ao empreendedorismo?”.

Além disso, uma pesquisa com ex-alunos tem a vantagem de cobrir uma população vinculada a uma universidade em particular. E é provável que este vínculo encoraje taxas mais altas de respostas ou *feedback*, do que uma pesquisa com indivíduos anônimos.

Finalmente, a pesquisa com ex-alunos pode ser uma ferramenta eficaz para gerar dados sobre empreendedorismo fora dos EUA ou nas economias em desenvolvimento.

Uma amostra com décadas de anos de graduação, cobertos por uma pesquisa com ex-alunos, resulta num número enorme de observações em torno de tendências em educação, histórias de carreira e empreendedorismo, através do tempo. As pesquisas MIT e Tsinghua resultaram em respondentes que se graduaram no período entre a década de 30 até 2001 (MIT), e da mesma década até 2007 (Tsinghua). Os ex-alunos empreendedores fundaram empresas (freqüentemente após um intervalo depois da graduação), mas também se concentraram num espaço parecido de tempo (ou seja, se graduaram entre a década de 30 e o ano de 2001 ou de 2007).

Ter controle sobre o instrumento de pesquisa permite que o autor da pesquisa personalize as variáveis independentes, de acordo com seu interesse. E também que defina

empreendedorismo para os pesquisados (como já definido anteriormente, no capítulo 2 desta dissertação). Os pesquisadores que usam os conjuntos de dados em larga escala, já existentes, ficam restritos ao exame de empregos individuais, ou podem somente interpretar o empreendedorismo, a partir de dados que preencham os requisitos da declaração de rendimentos, ou dados afins.

Definições muito amplas podem, até, juntar médicos e advogados (cada qual com suas práticas profissionais), àqueles que têm empregados, e estão levantando capital externo para empreendimentos mais arriscados – ou seja, dois conjuntos bem distantes.

As pesquisas com ex-alunos permitem que se defina empreendedorismo de maneira mais exata. E este posicionamento é um aspecto extremamente importante, quando se acredita que ser profissional autônomo (profissional liberal) é diferente do empreendedor, aquele que funda sua própria empresa (como na definição de empreendedor, do capítulo 2).

Muitos estudos do passado, sobre empreendedorismo, foram criticados, porque só incluíram as empresas que existiam no momento, ou seja, só as empresas que haviam sobrevivido. Estudos mais recentes usaram o conjunto de dados de Thomson – VentureXpert (www.vx.thomsonib.com), fundada com capital de risco.

Em contraste com estes conjuntos de dados, as pesquisas com ex-alunos do MIT e da Tsinghua resultaram numa amostragem que não foi pré-selecionada, nem baseada no fato de a amostra já ter empreendido ou não; se havia tido sucesso, ou não.

As pesquisas com ex-alunos, até certo ponto, sofrem menos por causa da parcialidade tendenciosa existente nos métodos anteriores. As pesquisas com ex-alunos do MIT e com os da Tsinghua incluem uma grande variedade de dados dos setores industriais (abrangendo serviços e indústrias de manufaturas), com graus variados de confiabilidade tecnológica, tamanhos de empresas, anos de operação, e rendimentos. Usar pesquisas com ex-alunos permite coletar dados, na maioria das empresas empreendedoras, deste universo de ex-alunos que nunca tentaram captar investimento de um fundo de capital de risco, ou que não tiveram sucesso em suas tentativas.

O fato dos respondentes a uma pesquisa com ex-alunos terem tido experiências educacionais bem parecidas, numa mesma universidade, faz com que haja alguma uniformidade. Esta característica é interessante, porque outros métodos resultam numa amostra muito heterogênea de indivíduos e empreendimentos, fazendo com que as comparações e análises significativas sejam mais desafiadoras. Embora tal amostra não seja representativa de todo o espectro de auto-emprego (e.g. Blau, 1987; Carroll and Mosakowski, 1987; Parhankangas and Arenius, 2003), o foco está na natureza, em constante mudança, do empreendedorismo entre os graduados, desenvolvidos tecnicamente.

As respostas também permitem que se faça uma comparação entre aqueles indivíduos, oriundos da universidade, que seguiram os caminhos do empreendedorismo e aqueles que não o fizeram. Este procedimento fornece um grupo de controle embutido.

Compreender as diferenças no empreendedorismo, associado a universidades de ponta, nas economias adiantadas, em comparação com universidades de economias em desenvolvimento, é importante por, pelo menos, quatro motivos:

Primeiro, porque permite que se tenha informação sobre a política pública envolvida e que se entenda a intensidade relativa e os tipos de empreendedorismo. Isto é importante, para os legisladores, nos países em desenvolvimento e nas economias desenvolvidas que se veem em crescente competição.

Segundo, porque a variação internacional ajuda a fornecer informações para o debate sobre as motivações que estão subjacentes ao empreendedorismo e sobre as influências ambientais e o comportamento empreendedor.

Terceiro, porque as diferenças entre os países, no que diz respeito às leis, regulamentações, culturas e histórias, podem muito bem permitir análises de impacto empreendedor que envolva tais diferenças.

Finalmente, focar no comportamento empreendedor, que emerge de uma universidade específica, ajuda a informar, aos administradores de universidade os fatores relevantes que eles podem abordar, com seus estudantes e ex-alunos, tentando suscitar o empreendedorismo entre eles.. No entanto, os dados sobre empreendedorismo nos países é raro (o GEM faz um trabalho bastante único, mas ainda insuficiente), e já foi provado que é difícil fazer uma coleta sistematizada de dados.

4.2.2.1 Desvantagens

As desvantagens em usar as pesquisas com ex-alunos, como uma metodologia, dependem do conjunto das perguntas específicas feitas ao entrevistado. Contudo, ao se interpretarem os resultados das pesquisas com ex-alunos, é útil levar em conta três questões, relacionadas aos dados: representatividade, taxas de respostas e auto-relatório.

A primeira questão determina até onde as inferências feitas, a partir de determinados conjuntos de dados de ex-alunos, se aplicam ao empreendedorismo em geral. (Os dados para esta dissertação vieram de alunos das instituições acadêmicas de maior prestígio nos EUA e na China.) Embora o que aconteça a estes alunos seja de interesse de per si, devido à natureza dessas instituições, devem ser consideradas as formas pelas quais esta amostra específica pode, ou não, ser representativa da população em geral, já que os efeitos na população em geral é a questão que a pesquisa tenta responder.

É importante observar que a amostra de ex-alunos não se limita àqueles, no momento, associados a estas universidades, ou relacionados à tecnologia proveniente dessas universidades. Embora todos estes indivíduos tenham passado por estas universidades – formados e não formados – eles tiveram experiências diferentes, antes da matrícula, durante a universidade e depois de formados. Portanto, embora não haja dúvidas de que, em alguns aspectos, os indivíduos, na amostra, sejam relativamente homogêneos, em outros eles são bem diferentes. Não se pode alegar generalização pelo espectro da atividade de empreendedorismo, mas aqui parte-se do princípio de que as amostras do MIT e da Tsinghua representam uma população de indivíduos interessante e importante.

Amostras nacionais de empreendedorismo podem ser representativas do tema, definindo-o de forma ampla. Mas, provavelmente, não representam o empreendedorismo de base tecnológica, fundamental nesta análise de impacto empreendedor. Além disso, comparar amostras de empreendedorismo é um desafio, pois as estratégias de amostragens de dados variam, dependendo do objeto de estudo. Como exemplo, estudos de auto-emprego com profissionais autônomos e liberais (Blau, 1987) e de manufatura (Dunne, Roberts, & Samuelson, 1988). Com este cuidado em mente, constata-se que há pouquíssimos conjuntos de dados de atividade empreendedora, especialmente para indivíduos com desenvolvimento técnico. Então, neste sentido, o presente estudo de Eesley (2006) representa um passo à frente.

Por exemplo, os graduados que fundaram uma empresa, e não foram bem sucedidos, podem omitir este dado na pesquisa, ou mesmo podem não estar participando do estudo. Também pode acontecer de um mesmo indivíduo relatar sobre si mesmo, sobre a firma e também sobre o desempenho da firma.

As pesquisas com ex-alunos, da forma como foram implementadas até agora, têm a desvantagem de coletar dados de apenas um fundador. Embora este fundador possa fornecer informações sobre os outros fundadores, seria preferível, nas pesquisas futuras, pedir os contatos dos outros fundadores para mais informações. Os co-fundadores podem receber um questionário, numa segunda pesquisa, que permitiria uma coleta de informações deles, e, também, a verificação das informações fornecidas pelas respostas do fundador inicial.

A seguir, há a questão do auto-relato. Entrevistados mais velhos, especialmente aqueles que começaram múltiplas empresas, podem evidenciar uma memória tendenciosa, na qual algumas empresas, possivelmente aquelas que foram relativamente mal sucedidas, não são mencionadas. Isto pode levar à ilusão de que os empreendedores mais jovens estão, em média, iniciando maior número de empresas (embora não tão bem sucedidas) – um mito abordado por SHANE, em seu livro *The Illusions of Entrepreneurship*, 2009.

Da mesma forma, se as atitudes culturais em relação ao empreendedorismo, realmente, mudaram com o passar dos anos, há maior possibilidade dos empreendedores mais jovens responderem à pesquisa e indicarem que fundaram uma firma. Os empreendedores mais

velhos talvez tenham menor possibilidade de responder à pesquisa universitária, em função de estarem já afastados há tempos da universidade em que se formaram, o que pode fazer com que o vínculo com ela tenha enfraquecido com o tempo.

A resposta tendenciosa pode ser antecipada e trabalhada com métodos conhecidos para reduzir o desvio, com avaliação destes desvios e uso de abordagens estatísticas (como pesos) para correção.

Uma abordagem para avaliar o desvio de falta de resposta envolve a extrapolação. Este método é útil quando se tenta determinar a direção do desvio, e uma pesquisa, com não-respondentes ou de métodos de arquivo, não pode ser conduzida (Lehman 1963, Donald 1960, Pace 1939, Rogelberg, Luong). Baseia-se na suposição de que indivíduos que respondem menos rapidamente se assemelham a não-respondentes. Então, um método usual é comparar características de respondentes que responderam rapidamente com aqueles que responderam mais tarde, depois de um estímulo ou lembrança.

Embora uma das limitações dos dados de pesquisas com ex-alunos seja o fato de que se originam de uma pesquisa realizada num dado momento, os respondentes de MIT e Tsinghua se graduaram nas universidades, e fundaram empresas num período expressivo de tempo. Também não há motivo para não se fazerem pesquisas anuais, para se montar um painel estrutural de dados, com a ressalva de que pode haver problemas de seleção, em termos de quem é eleito para ficar na pesquisa por vários anos.

Finalmente, os dados de pesquisas com ex-alunos equilibram estas desvantagens, com a grande vantagem de gerarem uma amostra representativa não selecionada com base no empreendedorismo.

Uma última dificuldade comum em pesquisas com ex-alunos, e que pode ser contornada, mas que precisa ser antecipada, é que há uma restrição com relação às especulações sobre o futuro, pois não se podem prever quais os graduados da universidade se tornarão empreendedores (ou empreendedores “em série”, quando for estudado este assunto). Do mesmo modo, como não se pode prever qual será o desempenho de suas empresas, nos futuros estágios de sua existência.

Esta restrição citada é, especialmente, um problema, dado que, freqüentemente, há um longo intervalo desde a graduação até à fundação da primeira firma. Similarmente, há dificuldades com a pesquisa sobre seguros por falhas nas práticas médicas, já que há um longo intervalo entre o evento e a solução do caso em juízo. Usam-se métodos estatísticos em análises regressivas para ajustar as estimativas em relação a essas restrições nas análises futuras.

4.2.3 O estudo do MIT

Em 2001, o MIT administrou um questionário em todos os 105.928 ex-alunos vivos. Os ex-alunos puderam concluir o questionário on-line ou retornar à versão impressa. A maioria dos entrevistados (85,96%) completou a versão web do questionário. Este questionário gerou 43.668 respostas. Aos 7.798 alunos que tinham indicado que haviam fundado uma empresa, foi enviado um questionário, em 2003, e 2.111 fundadores respondeu de forma completa este minucioso levantamento, o que representa uma taxa de resposta de 25,6%.

O pacote do estudo incluía uma carta personalizada, assinada pelo presidente do MIT, o questionário e um envelope com porte pago com etiquetas de endereço. As Indústrias cobertas incluíam: aeroespacial, arquitetura, biomédicos, químicos, produtos de consumo, consultoria, eletrônicos, energia, finanças, direito, máquinas-ferramentas, publicações, *software*, telecomunicações, outros serviços, bem como outros fabricantes.

Cada fundador relatou informações de até cinco empresas que ele ou ela tinha criado, até a data da pesquisa, produzindo um total de 3.698 observações da empresa.

Hsu, Roberts e Eesley (2007) analisaram os principais padrões e tendências em empreendedorismo entre os alunos universitários de base tecnológica, desde os anos 30, ao proporem duas perguntas relacionadas com a investigação:

- Quem entra no espírito empreendedor, e se isso mudou com o tempo?
- Como a taxa de empreendedorismo varia, de acordo com as mudanças no ambiente de negócios empresariais?

Os resultados foram baseados em fusão das bases de dados, juntando questionários de alunos do MIT e fundadores de empresas, entre 2001 e 2003.

A taxa de criação de novas empresas por ex-alunos do MIT cresceu dramaticamente ao longo de sete décadas, e a idade média dos empreendedores iniciais desceu, gradualmente, de cerca de 40 anos de idade (1950) para cerca de 30 anos de idade (1990). Ex-alunas mulheres perdem dos homens na taxa em que se tornam empreendedores, e ex-alunos que não são cidadãos americanos se tornam empreendedores em diferentes (geralmente mais altas) taxas relativas a seus colegas americanos.

Novas descobertas de risco, ao longo do tempo, são correlacionadas com medidas da mudança externa empresarial e do ambiente de negócios. Roberts e Eesley (2009) utilizam esses dados, também, para examinar o papel dos empresários ex-alunos do MIT na economia americana, os tipos de empresas de ex-alunos, e como o MIT cria um ecossistema empreendedor que contribuiu para estes resultados.

4.2.4 O estudo de Tsinghua

A pesquisa Tsinghua é um exemplo interessante, uma vez que foi concebida para permitir a comparação com o levantamento do MIT, mas também para ser uma extensão e uma melhoria em relação a esse estudo, utilizando a experiência de trabalhar com os dados do MIT. Além disso, a pesquisa Tsinghua enfrentara os desafios dos que necessitam ser traduzidos e adaptados ao contexto chinês, o primeiro levantamento dos alunos fora dos EUA.

Visitando MIT, em 2006, com uma bolsa Fullbright, o professor Delin Yang, da Faculdade de Economia e Gestão da Universidade de Tsinghua, foi informado sobre a pesquisa produzida, a partir do levantamento dos alunos do MIT. Quando convidado, ele, com entusiasmo, respondeu que estava disposto a fazer uma pesquisa semelhante com a Universidade de Tsinghua, e servir de ligação com a Associação de Antigos Alunos de Tsinghua. Ele ganhou a aprovação e o apoio desta Associação e do gabinete do Presidente na Tsinghua para implementar uma pesquisa com os ex-alunos.

O professor Delin Yang tomou a pesquisa do MIT como um modelo inicial, e criou um rascunho, também inicial, do questionário para Tsinghua, de modo que houvesse alguma sobreposição de comparação entre os dois questionários. Em seguida, o doutorando do MIT, Yanbo Wang, ajudou a ampliar o questionário de Tsinghua, a fim de incluir novas perguntas e adaptá-las mais ao contexto chinês. Delin Yang e Yanbo traduziram o questionário em Chinês Mandarim e, em seguida, o questionário foi traduzido em Inglês, por outra pessoa, para verificar a tradução.

O questionário foi pré-testado com 50 pessoas (alunos não -Tsinghua) e demorou muito tempo para ser concluído. O questionário foi encurtado antes de ter a versão final impressa e inserida no *software* de pesquisa online.

As questões foram enviadas a todos os alunos da Universidade Tsinghua, que tinham um endereço em registro (total de 30.000, de acordo com a Associação de Antigos Alunos). Como o conjunto de dados do MIT, o conjunto de dados inclui alunos de todas as escolas de Tsinghua.

Os entrevistados podiam enviar de volta a cópia em papel ou completar o questionário online. Um total de 48,6% dos entrevistados de Tsinghua completou a versão web do questionário, e o restante devolveu em papel. Logo na seção inicial, uma pergunta, respondida por todos os alunos, tinha por objetivo saber, especificamente, se participaram na fundação de uma empresa, “onde *fundadores* indica que estavam presentes no início da empresa, e *outros fundadores* seria considerá-los co-fundadores.” Também foi perguntado sobre a privatização de uma empresa estatal, pois esta é também considerada como uma questão de “empreendedorismo” na China. Os que responderam positivamente a qualquer questão foram convidados a preencher a seção do questionário para fundadores. À pergunta sobre se o indivíduo tinha ido ao exterior a trabalho ou para estudar, aqueles que

responderam positivamente foram encaminhados para preencher a seção “repatriada” do questionário.

O pacote pesquisa incluiu uma carta personalizada, assinada pelo Presidente da Universidade Tsinghua, o questionário e um envelope com porte pago com etiquetas de endereço. Um total de 2.966 questionários foi recebido on-line, via e-mail e papel (incluindo 718 empreendedores). Dos 2966, foram eliminados (para certas análises) os 144 alunos que responderam de fora da China, pois tinham menos probabilidade de serem afetados pelas mudanças nas políticas da China.

A taxa de resposta foi baixa. Felizmente, existiam alguns dados sobre os não-respondentes nos questionários dos fundadores e se puderam usar estes dados para testar as diferenças entre os respondentes e não-respondentes, objetivando reduzir a preocupação com o oculto.

Foram feitas 45 questões sobre história da fundação da empresa prioritária e os mais recentes startups empreendedoras, incluindo receitas, categoria da indústria, experiência profissional, relações entre os co-fundadores, fontes de idéias empreendedoras, o calendário de eventos e fontes de financiamento, mudanças de estratégia de comercialização, as causas de fracasso, as estratégias de saída e o número de empregados.

4.2.5 Lições aprendidas

O projeto e implementação da pesquisa da Tsinghua é um desenvolvimento, a partir da pesquisa do MIT. Muitas lições foram aprendidas com a experiência na pesquisa com ex-alunos do MIT, as quais foram incorporadas na pesquisa da Tsinghua. Outras lições foram aprendidas com o prolongamento da metodologia de pesquisa com ex-alunos, no contexto internacional, com a Universidade Tsinghua. O conjunto de dados da Tsinghua é um dos primeiros registros sistemáticos, em larga escala, da atividade empreendedora *high-tec* na China.

O conjunto de dados de ex-alunos fundadores do MIT foi desenvolvido, e executado, por um comitê que incluía a equipe da Associação de ex-alunos do MIT – a MIT Alumni Association, seu consultor - um geógrafo economista, Professor Edward B. Roberts, e David Hsu que, na época da publicação do estudo, fazia pós-doutorado no MIT Sloan. O fato de ser um grupo tão grande, e com interesses diversificados, desenvolvendo a pesquisa, levou a algumas dificuldades e frustrações do ponto de vista investigativo.

Uma restrição de tamanho imposta ao instrumento de pesquisa forçou a omissão de muitas questões preferidas pelos pesquisadores acadêmicos. A pesquisa da Tsinghua aperfeiçoou-se nesta dimensão, já que havia o controle completo sobre o design da pesquisa, por parte dos pesquisadores. A pesquisa do MIT foi aplicada em duas levas, e decidiu-se aplicar a pesquisa em apenas uma leva na Tsinghua. A vantagem de, primeiramente, aplicar o questionário em todos os ex-alunos e, depois, enviar um questionário separado para os

fundadores, é que o tamanho total da pesquisa inicial é reduzido, fornecendo taxas de respostas mais altas. A desvantagem é que há evasão de respondentes entre a primeira e a segunda leva.

Após começar a trabalhar com o banco de dados do MIT e da Tsinghua, ficou evidente que faltam dados importantes na literatura. Por exemplo, não há informações sobre o background dos pais ou da família dos entrevistados, incluindo-se carreira, religião e situação financeira dos pais. Não há boas mensurações das habilidades e variedades de papéis desempenhados pelos ex-alunos, antes de se tornarem empreendedores.

Também não há informação sobre as características cognitivas dos empreendedores, as oportunidades de custos que eles podem ter ganho pelo empreendedorismo, e informação sobre suas motivações para iniciar suas empresas. Essas deficiências restringem a análise, mas fornecem boas oportunidades de direcionamento para futuras pesquisas.

Há uma distância relevante, comum a todas as metodologias de pesquisas, entre o número de perguntas feitas (em maior quantidade, a fim de se aumentar a pesquisa) e a obtenção de um alto índice de respostas. Também a experiência dos autores, de planejar e desenvolver a pesquisa da Tsinghua, resultou em lições para se aprender a conduzir pesquisas com ex-alunos no contexto internacional.

4.3 Resultados dos estudos (com uso da metodologia envolvendo ex-alunos), que fortalecem os indicadores de impacto empreendedor

As pesquisas do MIT e Tsinghua fornecem uma metodologia promissora e estimulante, para fazer comparações em inovação e no processo de empreendedorismo, além de resultados entre países (Roberts & Eesley 2009).

Os alunos receberam educação espantosamente semelhante em termos das principais áreas de interesse e na categoria das universidades. Eles fundaram empresas num ritmo bem parecido, e as empresas tendem a ser de indústrias muito similares. No entanto, os ambientes financeiros, institucionais e legais que esses indivíduos encontraram, em sua experiência profissional e ao fundar suas empresas, diferiram incrivelmente, particularmente para os empreendedores da Tsinghua.

O que é similar e o que é diferente no empreendedorismo dos alunos - MIT versus Tsinghua? Os resultados das pesquisas sobre os alunos da Tsinghua e MIT podem ser comparados a partir de três dimensões inter-relacionadas:

- Fatores que influencia quem vai se tornar um empreendedor;
- Fatores no processo de fundação de uma firma;
- Resultados do desempenho destas empresas;

Os resultados em termos de sobrevivência, funcionários e rendimentos podem ser causados, em parte, pelos dois primeiros fatores, associados à influência das diferenças de contexto social e legal entre EUA e a China.

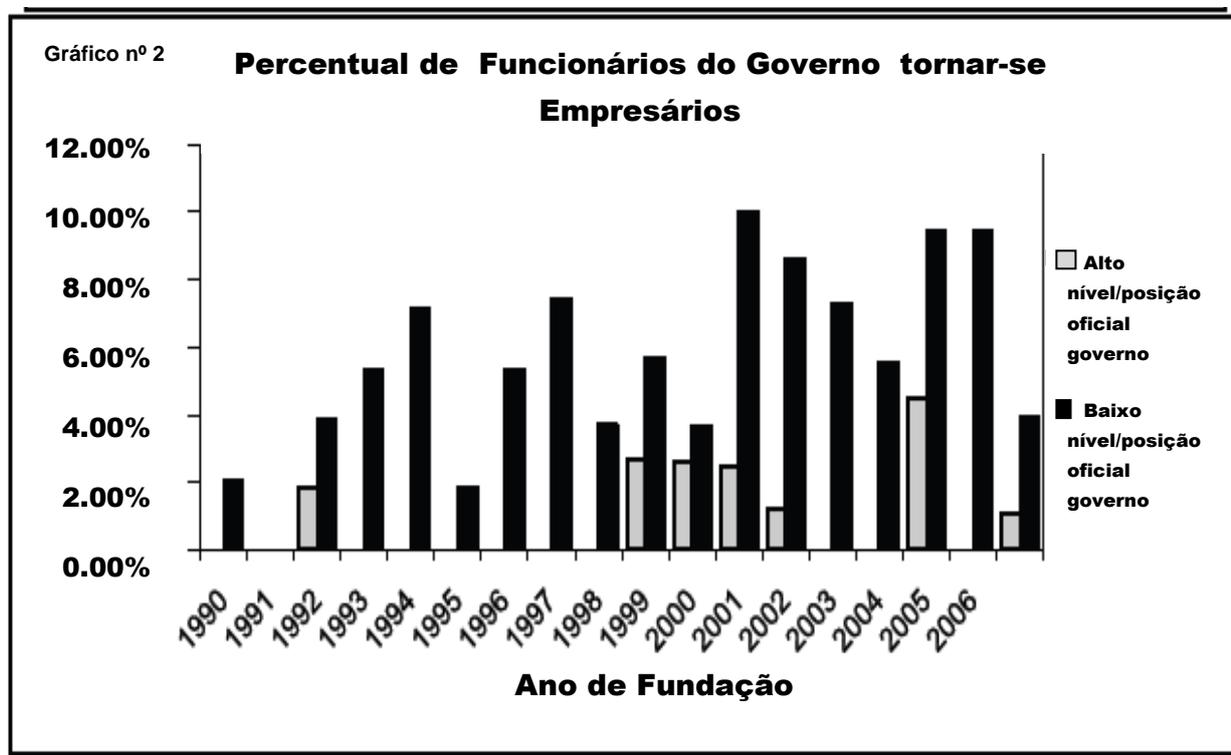
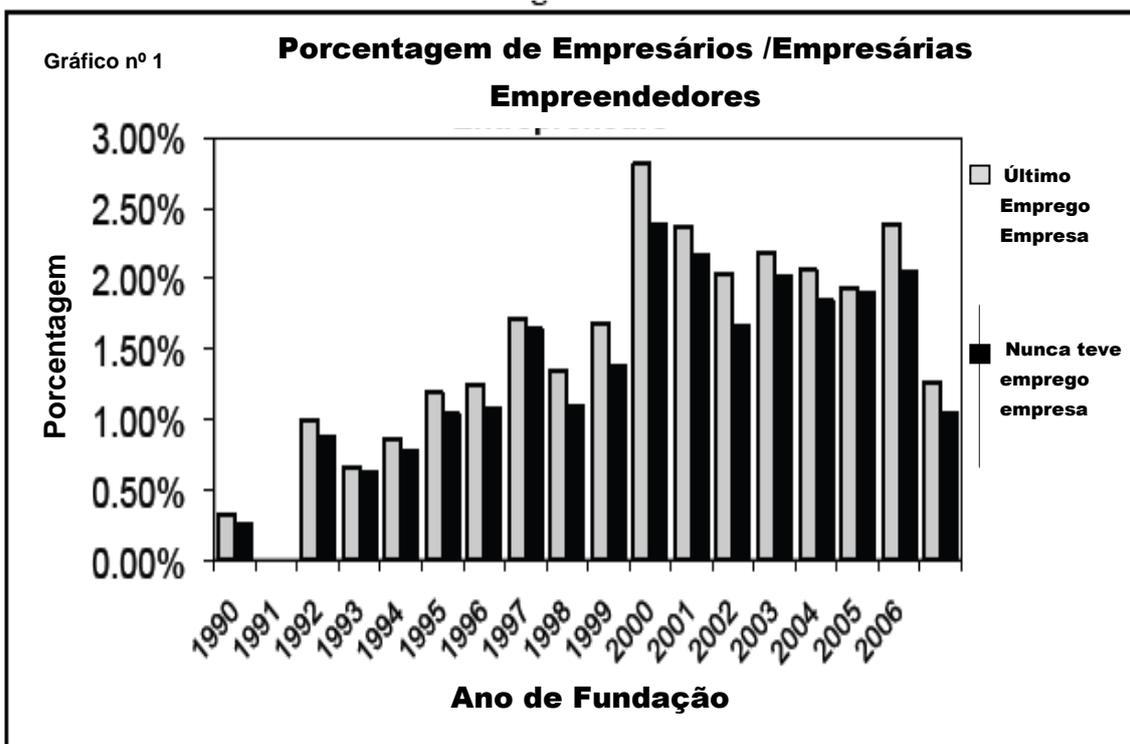
Nos dois casos, os homens parecem ser mais propensos a fundar empresas do que as mulheres. Os empreendedores da Tsinghua tendem a serem significativamente mais jovens do que os não empreendedores. Isto é, provavelmente, causado, em parte, pelas mudanças no mercado de trabalho na China, onde as gerações mais velhas eram designadas para empregos, e o empreendedorismo era ilegal.

Outra diferença marcante é que os que concluíram o mestrado tiveram probabilidade muito maior de se tornarem empreendedores na China do que os detentores do título de Mestre do MIT. Outro fator que contribuiu para isso pode ser o fato de que os alunos da Tsinghua, que estiveram nos EUA para a obtenção do grau de Mestre, depois estiveram envolvidos com o empreendedorismo lá mesmo.

Alguns desses indivíduos teriam voltado à China para fundar suas empresas. Tanto para a Tsinghua como para o MIT, os detentores de título de Doutor não estão representados, significativamente, entre os empreendedores (nem para mais nem para menos). Ambas as universidades têm as taxas mais altas de empreendedorismo entre os alunos de engenharia e administração / management. Há taxas altas entre os graduados em arquitetura; no entanto, isto se deve ao perfil de pequeno negócio nesta área.

4.3.1 Fatores que influenciam quem vai se tornar um empreendedor

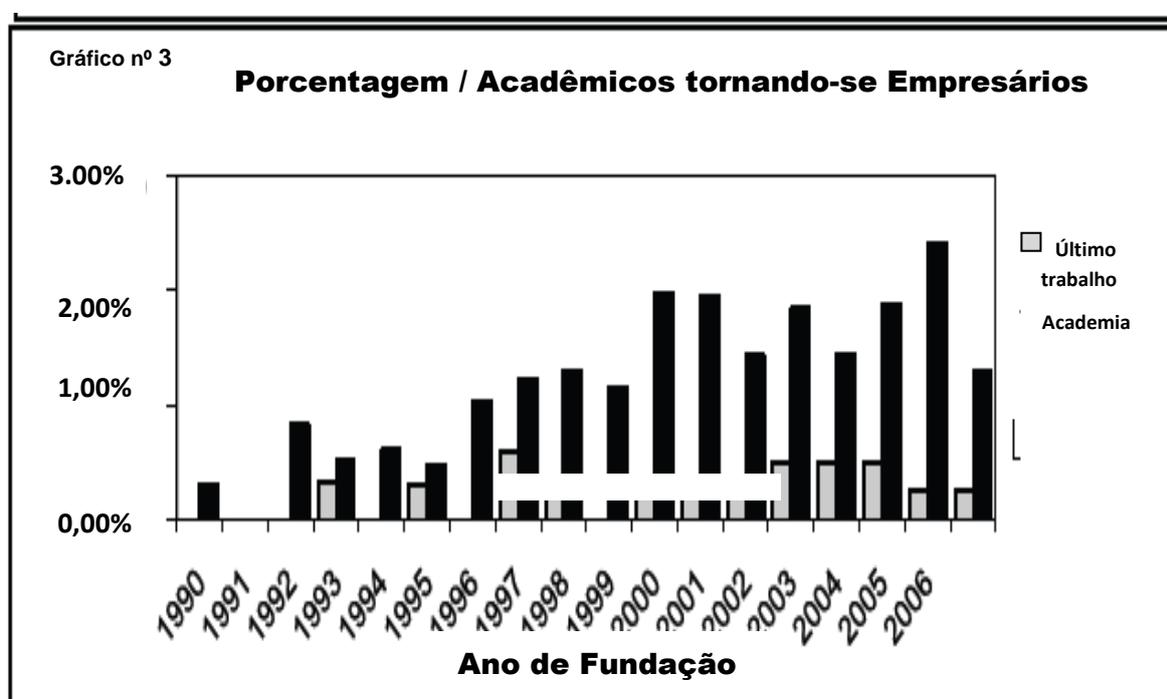
Foi uma surpresa encontrar proporções similares de empreendedores da Tsinghua que se tornaram empreendedores em série, fundando várias empresas, assim como aconteceu com os alunos do MIT (vide gráfico nº 1). Especula-se que uma proporção maior de empreendedorismo em série do MIT resulte de aquisições bem sucedidas ou de IPO/OPA (simplesmente porque aquisições e IPOs são mais raras na China). No entanto, futuramente, é preciso pesquisar mais profundamente, a fim de confirmar isto, investidores para a próxima geração de empreendedores.



Outro resultado surpreendente é o fato de os não-empresários da Tsinghua não parecerem ter sido afetados por intervenções governamentais ou por atitudes culturais (Gráfico nº 2); porém mais por falta de capital ou de boas idéias para novos negócios. Dados semelhantes não estão disponíveis entre as decisões dos não-empresários do MIT.

4.3.2 Fatores no processo de fundação de uma empresa

A seguir, examina-se o que afeta os fatores do processo de *start-ups* como idéias, equipes, inovação e financiamento. Um dos argumentos para se escolher o estudo sobre uma amostra de indivíduos, treinados nas universidades técnicas de ponta, foi que estes alunos estariam mais propensos a fundar empresas com base tecnológica. Em teoria, isto deveria impor semelhança desejável no processo de empreendedorismo por que os fundadores passam, quando criam suas empresas (Gráfico nº 3).



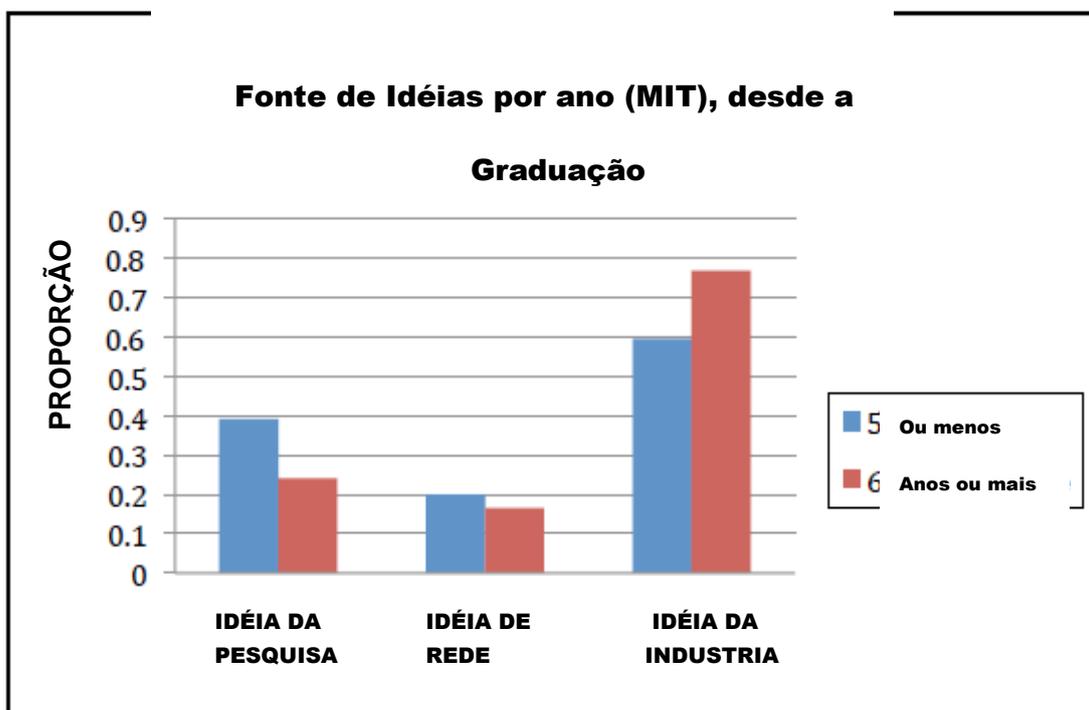
Contudo, em países diferentes, enfrentando ambientes legais, econômicos e institucionais diferentes, é uma possibilidade curiosa que haja um processo diferente de *start-ups* entre as empresas. Se, de fato, vemos diferenças nos fatores relacionados ao processo de fundação de uma firma, então a pergunta é se estas diferenças representam desvios de um processo ideal ou ótimo. Por outro lado, elas simplesmente podem ser diferenças apropriadas, influenciadas pelas características únicas e idiossincráticas de vários ambientes de empreendedorismo.

Partiu-se, para esta análise, das fontes para a idéia- piloto que foram declaradas pelo empreendedor. Tanto para os empreendedores do MIT, como para os da Tsinghai, constata-se uma correlação, na qual os *start-ups* fundados por um único indivíduo tendem a ter uma só fonte de idéia e os fundados por equipes maiores resultam em fontes mais diversificadas para a idéia do *start-up*.

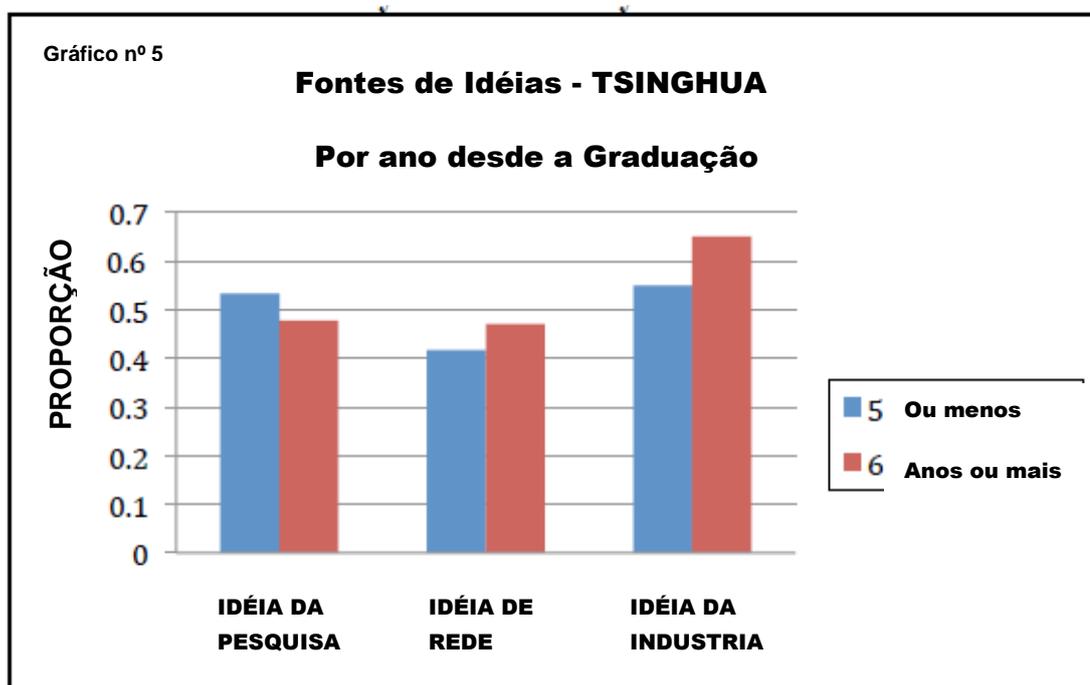
Examinadas as fontes de idéias específicas, também foram encontradas muitas semelhanças entre as empresas do MIT e de Tsinghai (Gráfico nº 4 e 5). Em ambos os países, a fonte mais comum de idéia para o *start-ups* foi experiência profissional na indústria. Em ambos as fontes de idéia, os graduados mais recentes têm mais propensão a serem de uma rede de pesquisa ou rede social do que de experiência profissional.

Gráfico nº 4

Fontes Primárias e Secundárias - Idéias



Fontes Primárias e Secundárias - Idéias

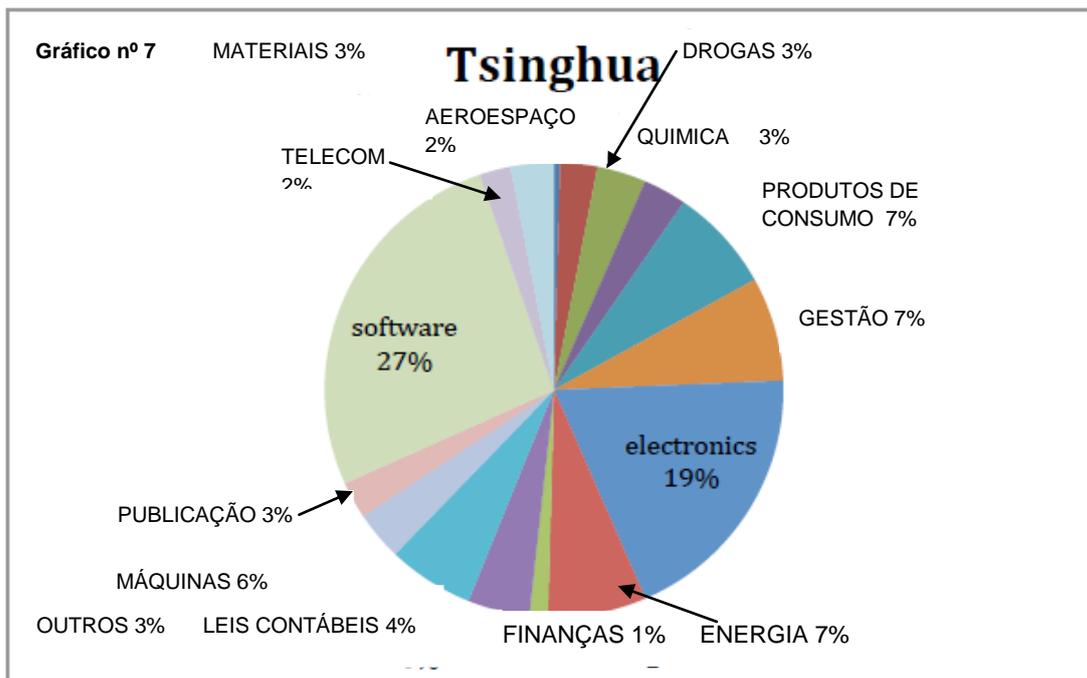
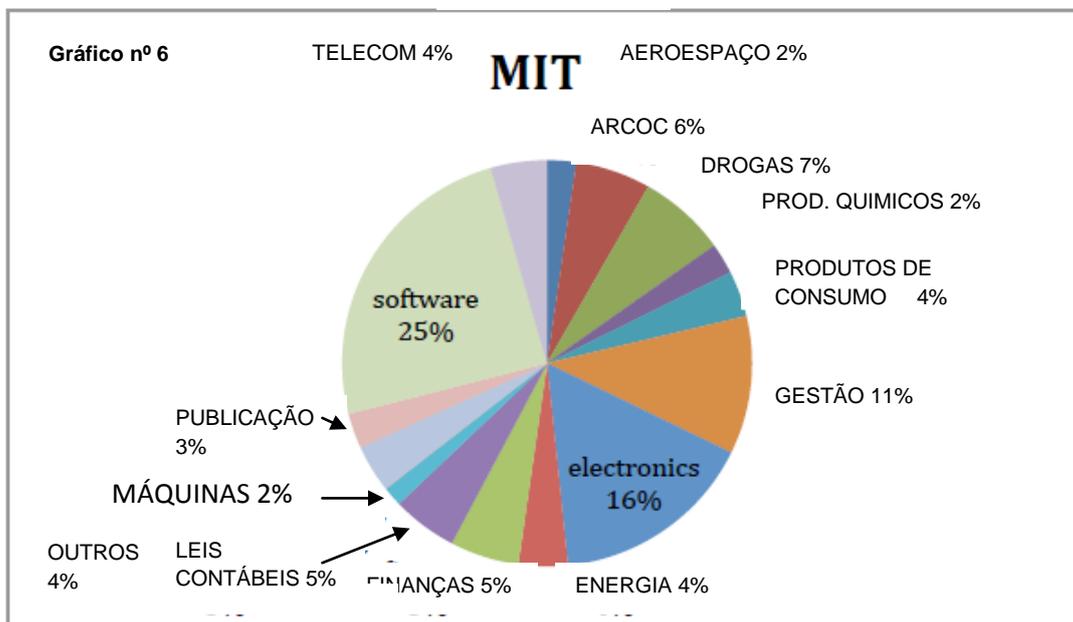


No entanto, há também diferenças nas fontes de idéias entre os alunos das duas universidades.

Um menor número de empreendedores da Tsinghai tirou suas idéias da experiência profissional e um maior número tirou de discussões com outros alunos ou de visitas a cientistas ou engenheiros (Gráfico nº 5). Esta diferença pode ser devido ao fato de que os alunos da graduação obtiveram suas idéias enquanto estudavam nos EUA ou devido a diferenças no mercado de trabalho na China. Historicamente muitos universitários chineses trabalhavam em instituições públicas de pesquisa ou em instituições governamentais. Enquanto menor número de alunos da Tsinghai relatou ter tirado as idéias primeiramente da experiência profissional, comparativamente maior percentual indicou ter no trabalho uma fonte secundária de idéias.

Outra possibilidade é que muitas indústrias (vide Gráficos 6 e 7), que existem nos EUA há muitos anos chegaram relativamente mais recentemente e rapidamente à China. *Software* e *Internet* são dois exemplos para se lembrar. Se este cenário for verdadeiro, então se pode imaginar que as oportunidades de experiência profissional nestas duas indústrias eram raras, mas os indivíduos ainda assim conheciam estas oportunidades através de conversas com seus pares ou com colegas estrangeiros.

INDÚSTRIAS



Os dados mostram diferenças nas origens das equipes que também são interessantes. Alunos das duas universidades tendem a formar empresas, primeiramente com colegas de trabalho. Os empreendedores da Tsinghua parecem ser menos propensos a encontrar suas idéias, para *start-ups*, na experiência de trabalho na indústria. Tendem a ter maior probabilidade de usar as redes sociais, assim como a família, do que os colegas de trabalho ou membros dos laboratórios. Isto pode acontecer pela natureza do sistema Chinês, em que empresas estatais, onde muitos deles trabalharam, e os fatores políticos – mais que a demanda do cliente – foram provavelmente mais importantes.

Considerando-se:

- Que as equipes formadas devido à sua relação de trabalho tende a ser mais bem sucedidas;
- A menor proporção de equipes co-fundadoras da Tsinghua que se originaram nas relações de trabalho; e
- O número relativamente maior de equipes originárias das redes sociais e familiares.

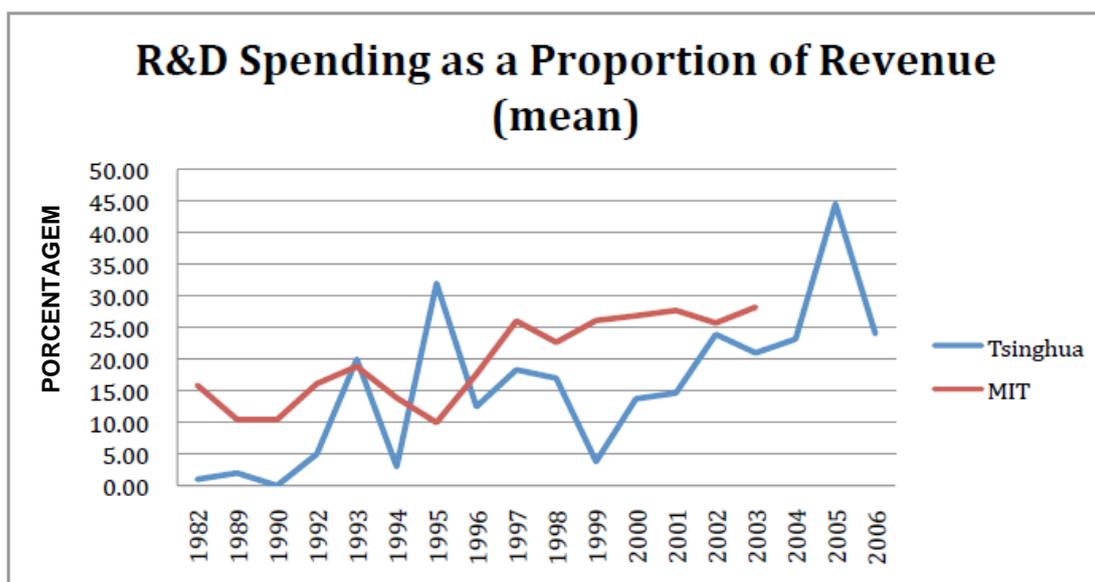
Pode-se levantar a hipótese de que tudo isso pode ter influenciado negativamente o desempenho da Universidade de Tsinghua. Com base na literatura existente, sabe-se que o empreendedorismo de sucesso tende a ser mais uma atividade de equipe do que uma atividade individual. Examinando-se as equipes de empreendedores reunidas, constituídas pelos alunos do MIT e da Tsinghua, vê-se que o tamanho da equipe é significativamente maior nas empresas da Tsinghua (Gráficos nº 6 e 7).

Para o MIT, o tamanho médio de equipe deve ser 2,15 (mediana=2), enquanto, para a Tsinghua, deve ser 3,35 (mediana=3). Contudo, esta diferença é em grande parte ocasionada por relativa falta de equipe, formada por um único fundador na China, sendo que 38.03% das empresas dos alunos do MIT são fundadas por um indivíduo contra 9,67% para a Tsinghua. Talvez isto ocorra devido às diferenças culturais comumente designadas como individualistas versus coletivas.

Ainda pode ser porque os empreendedores da Tsinghua, especialmente aqueles com apenas dois co-fundadores, ainda parecem estar mais dentro do modelo de empresa familiar do que as empresas dos alunos do MIT. Isto foi também consistente nas entrevistas ao indicarem que, embora as mudanças, na China, venham acontecendo rapidamente, o modelo de empresa familiar ainda é comum lá. A contabilidade ainda é confiada à família por alguns dos empreendedores da Tsinghua entrevistados.

Alguns argumentariam que muitas das empresas do MIT têm probabilidade de operar nas fronteiras tecnológicas mundiais, enquanto os empreendedores chineses estão, em grande parte, adaptando, aos seus mercados, as tecnologias já existentes. Ainda assim os dados comparativos sugerem que a situação pode não ser tão simples e clara.

Admite-se que a inovação é um conceito difícil de ser mensurado empiricamente. Ambos, empreendedores do MIT e Tsinghua, parecem relatar que eles se apoiam na inovação (onde a inovação pode ser definida como algo novo para o mercado do país) a taxas similares. No entanto, a informação mais básica é a de que os níveis de inovação dependem de como a pergunta é feita.



Talvez o mais surpreendente seja que, quando medidas de inovação, baseadas em patentes, são usadas, pouca inovação ocorre nas empresas da Tsinghua. No entanto, uma vez que medidas não baseadas em patentes são examinadas, há evidência de níveis semelhantes de inovação nas empresas da Tsinghua e do MIT. Mesmo que isto não seja inovação no mundo competitivo da tecnologia, ainda assim representa inovação aos olhos desses empreendedores e em comparação com o mercado interno.

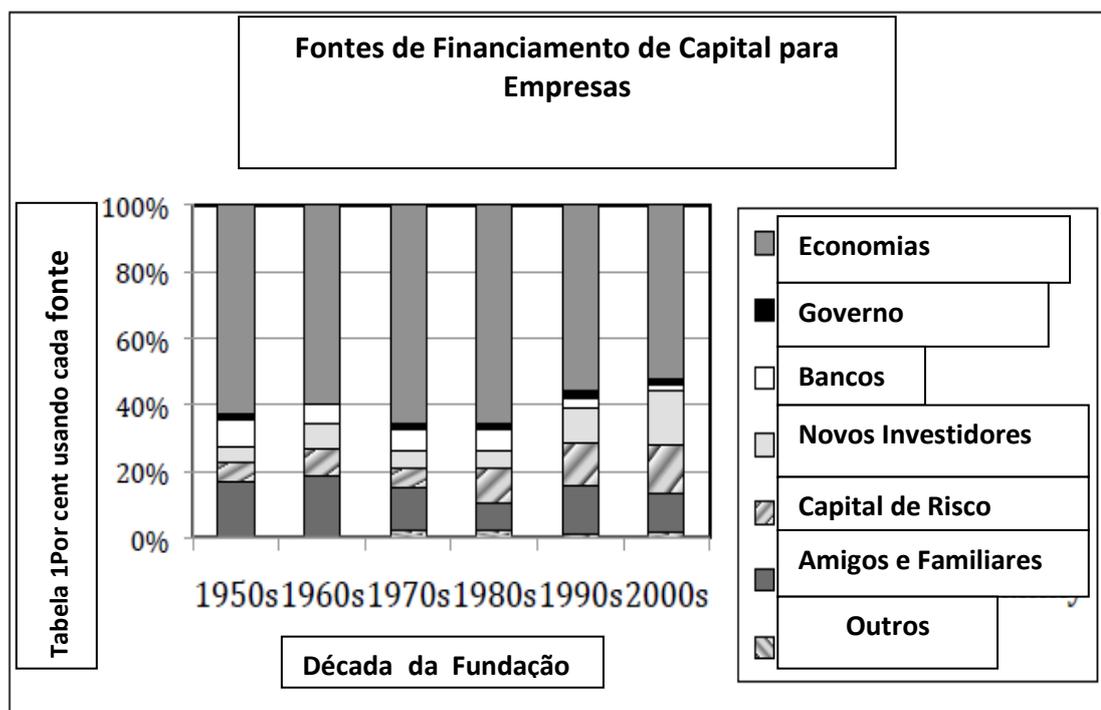
É claro que as boas idéias e equipes de empreendedores precisam de capital para sobreviver e expandir. À primeira vista (é preciso análise muito mais detalhada), o padrão de financiamento para as empresas é, de modo geral, similar. As poupanças dos fundadores é a fonte freqüentemente mais usada de capital inicial em ambos os países.

É difícil saber se as diferenças no ambiente legal e nas instituições financeiras estão levando a atritos financeiros e ao fato de que quantidades menores de capital estão sendo levantadas pelas empresas da Tsinghua. Uma explicação alternativa é que os tipos de empreendedores e empresas criados não precisam de quantidade maior de capital. Ou não merecem.

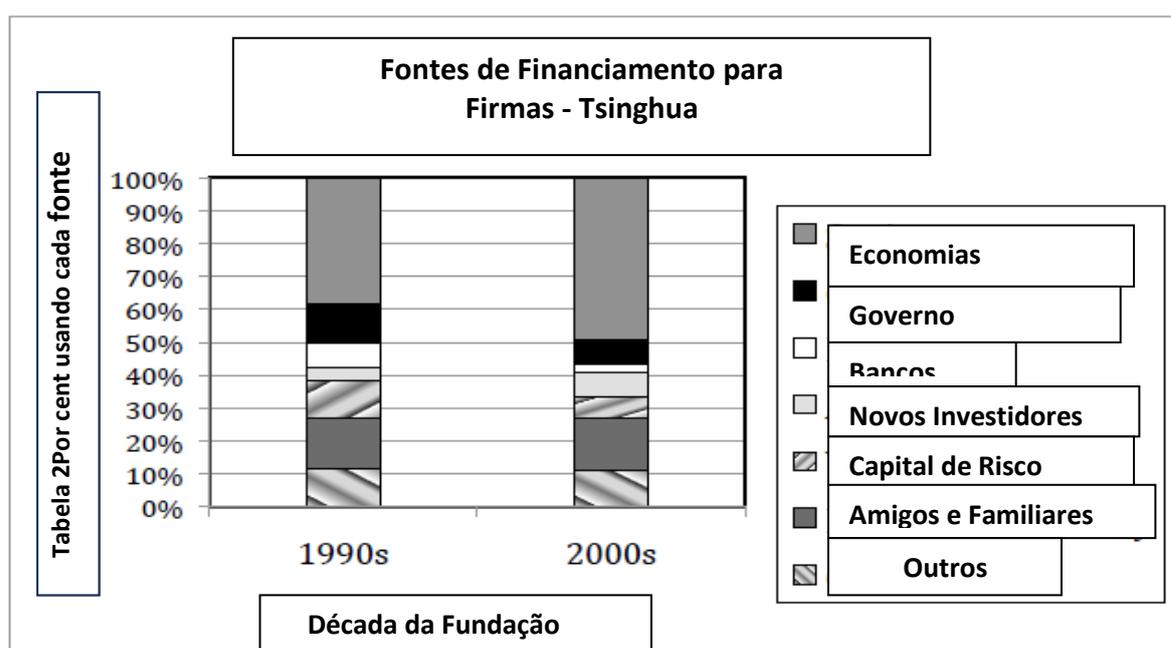
Nas entrevistas realizadas pelos pesquisadores, foi perguntado a muitos alunos empreendedores da Tsinghua, sobre o levantamento de fundos para suas próprias empresas e sobre suas percepções a respeito do ambiente financeiro de empreendedorismo em geral. Muitos expressaram frustração, pois era extremamente difícil conseguir capital na China, particularmente nos bancos domésticos; contudo, a proporção de empresas utilizando empréstimos bancários é similar nos dois países.

Os alunos da Tsinghua parecem, no entanto, estar utilizando dinheiro de amigos e da família ou de crédito de terceiros, com mais frequência que as empresas do MIT. Uso maciço destas fontes pode ser interpretado como sinal de restrições financeiras, ou talvez reflita as diferenças culturais em relação aos laços familiares.

MIT

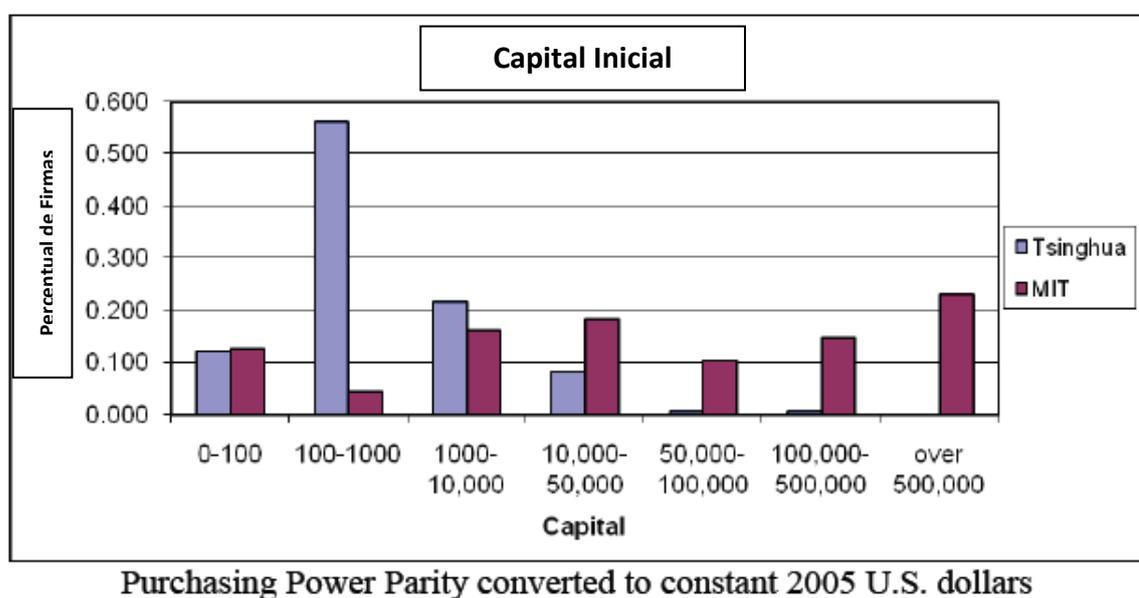


Tsinghua



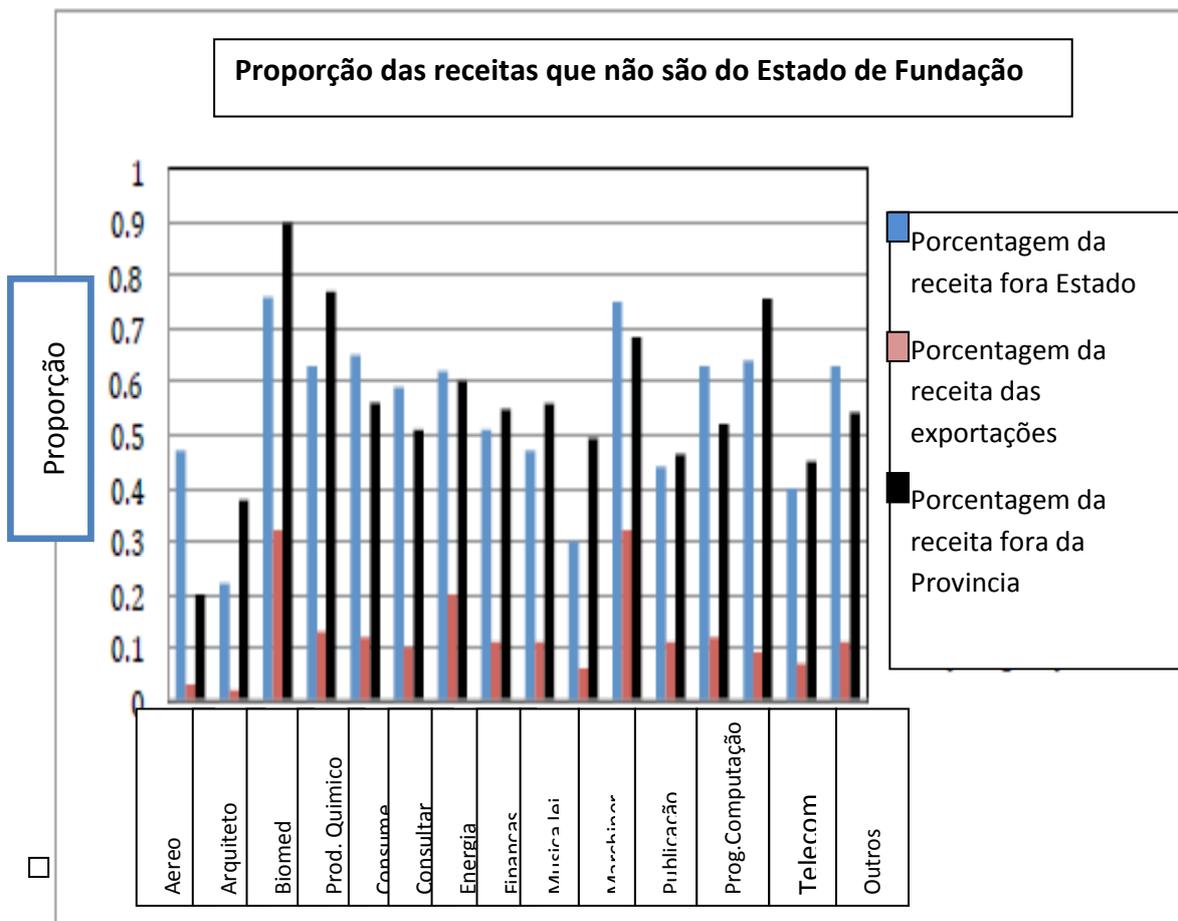
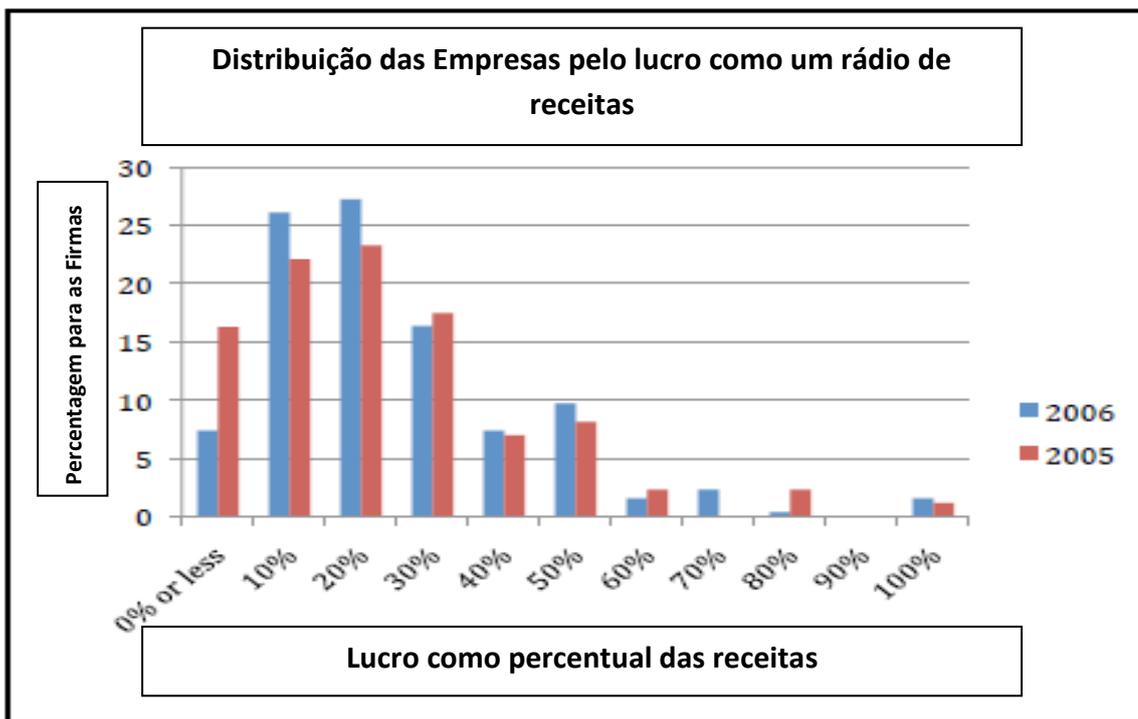
Por serem, em geral, mais jovens do que os do MIT, os empreendedores da Tsinghua não têm tanta “poupança pessoal”, de modo geral, como seus amigos do MIT. Nas últimas décadas, a proporção de empresas do MIT que levantam capital de investidores anjos ou de capitalistas de risco aumentou e está mais alta que a proporção para as empresas da Tsinghua. Consta-se, realmente, aumento na utilização do capital de risco entre as empresas do MIT, ao longo das últimas décadas.

È provável que isto seja restrito a empresas que estão levantando grandes quantidades de capital inicial. Além disso, é difícil saber, por estes dados, se estas formas de capital externo ainda estão indisponíveis para os alunos da Tsinghua ou se suas empresas não se adaptam aos critérios de investimento.



Embora não se tenha dados similares sobre as empresas do MIT, a pesquisa da Tsinghua nos mostra que, enquanto 25 empresas obtiveram capital de risco, outras 80 procuraram por este capital. Similarmente, 43 empresas procuraram fundos de investidores anjos, mas apenas 22 receberam.

Finalmente, que empresas foram criadas por fatores de ambiente, fundadores e *start-ups* chineses, se comparados com relação aos fatores de ambiente, fundadores e processo de empreendedorismo dos americanos? As empresas criadas pelos alunos do MIT parecem ser maiores e mais bem sucedidas em termos de rendimentos, funcionários e liquidez (aquisições e IPOs). Intenta-se, agora, simplesmente, deixar os dados falarem por si mesmos. E mostrando as diferenças entre os resultados das empresas em diversas dimensões.

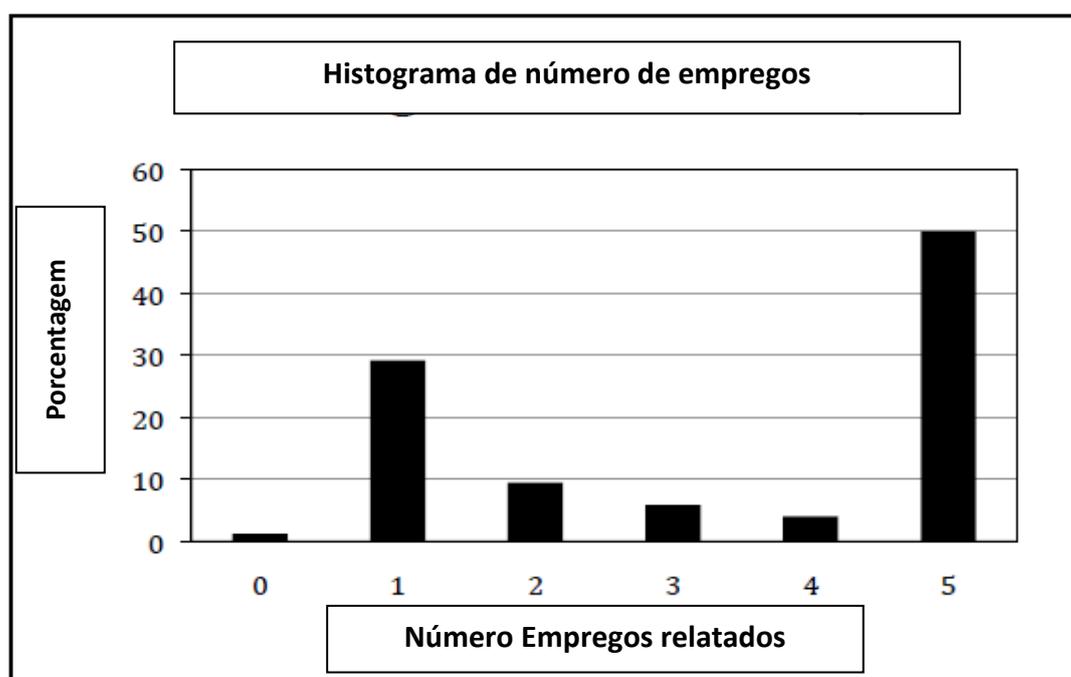


4.3.3 Resultados do desempenho destas empresas

A seguir, busca-se como interpretar as semelhanças e diferenças, ao lado de possíveis explicações de por que podemos notar tais diferenças de desempenho. Nesta etapa, é difícil precisar, exatamente, as causas que levam ao desempenho mais baixo das empresas da Tsinghua. Algumas anotações das entrevistas a que se procederam foram utilizadas, para sugerir estas possíveis explicações.

Em termos de funcionários, há proporções similares entre as empresas do MIT e da Tsinghua, representadas no seu menor tamanho de 5 a 10 funcionários; e, no seu maior tamanho, por 5.000 ou mais funcionários. No entanto, há maior quantidade de empresas do MIT na faixa de 500-750 funcionários, e relativamente maior número de empresas da Tsinghua com 20-100 funcionários. Entretanto, as empresas de alunos do MIT são, significativamente, mais antigas do que as da Tsinghua.

Tsinghua

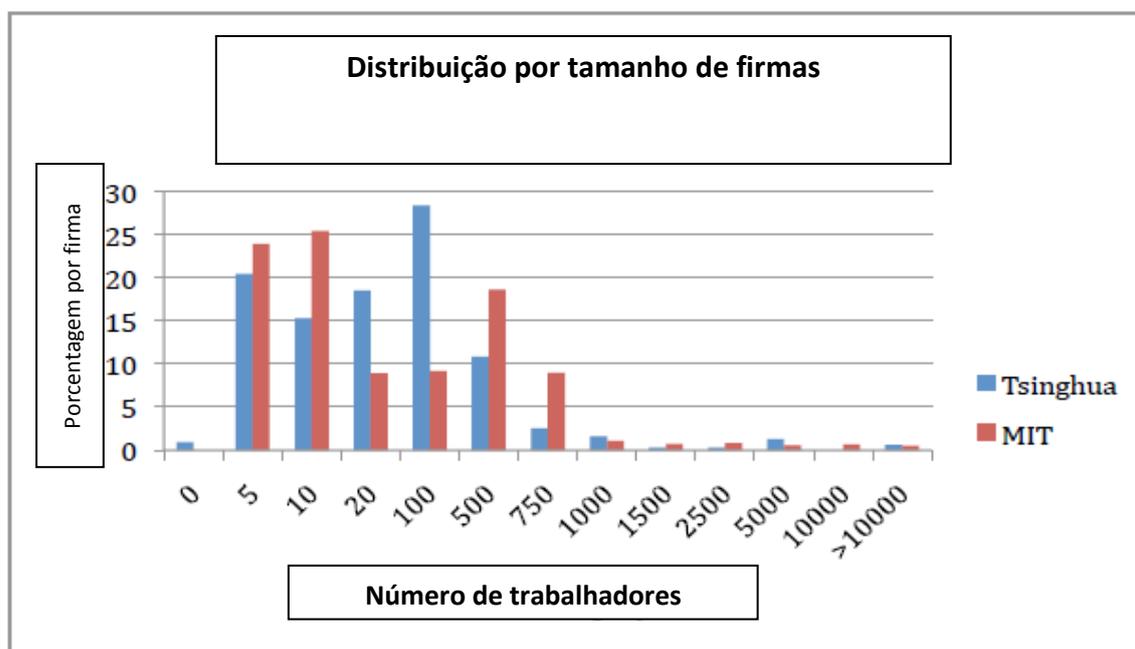


O empreendedorismo era praticamente ilegal nos primeiros anos do regime comunista chinês, e isso faz com que as empresas mais antigas sejam muito raras. Mesmo depois desse período, as empresas de capital estrangeiro e as estatais continuaram a ser privilegiadas, de muitas maneiras, e estimuladas a crescerem mais do que os empreendimentos privados emergentes.

No entanto, uma vez estratificadas por idade, as empresas da Tsinghua são, significativamente, menores em termos de número de funcionários. Este resultado pode ser ocasionado pelo custo mais baixo da mão de obra chinesa. Uma análise mais aprofundada é

necessária para assegurar estas afirmações. Contudo, as entrevistas com os empreendedores chineses também indicaram que este seria o caso.

Um par de fundadores relatou que haviam alocado a firma em Shanghai, e não nos EUA, em parte pelos custos mais baixos com cientistas, e espaço de laboratório. Como resultado disso, eles foram capazes de expandir o laboratório muito mais rapidamente. Estes fundadores, na verdade, indicaram que este foi um problema porque a estrutura administrativa da firma estava tendo dificuldade em acompanhar o crescimento do número de funcionários.



Quanto aos rendimentos, as diferenças são ainda mais pronunciadas em favor dos alunos do MIT que possuem rendimentos mais altos. Duas advertências se aplicam a estas afirmativas. A primeira é a preocupação com a exatidão dos números nos rendimentos. Os entrevistados podem ter omitido, nos relatos, ou ter distorcido os resultados na direção oposta, ou seja, podem não ter respondido se seus rendimentos forem baixos.

Além disso, estes resultados incluem empreendimentos estatais privatizados. Embora o governo tenha “guardado o gordo e se livrado do magro”, ainda assim, as empresas privatizadas tendem a ser maiores, em termos de rendimentos, e mais antigas do que as empresas fundadas há pouco tempo.

Anteriormente, na história da China, havia restrições geográficas aos negócios nas províncias, já que o governo queria construir uma capacidade industrial de forma dispersa, através do país. Se a demanda menor, ou mercados mais restritos forem explicar as diferenças de desempenho, a explicação teria que ser para as vendas internacionais ou capacidade, em geral, de renda do cliente. Os níveis de renda per capita diferem,

dramaticamente, no litoral e nas cidades maiores (Beijing e Shanghai) que são muito mais ricas do que as do interior e das áreas não litorâneas.

As evidências iniciais indicam que as diferenças geográficas, nos níveis de renda individual na China, não ocasionam diferenças nos rendimentos das empresas. As diferenças econômicas entre os países podem explicar, em grande parte, as diferenças nos resultados das empresas nos países.

Aquisições e IPOs são fenômenos relativamente mais recentes na China. As entrevistas indicaram, ainda, que os administradores e empreendedores chineses não adotam o mesmo estilo de empreendedorismo em série que seus colegas americanos. Uma vez que haja um empreendimento relativamente bem sucedido, eles preferem continuar com ele a vender e ir para outro negócio. Muitos investidores ocidentais viram-se em dificuldades devido a essa diferença cultural. Os dados mostram que há proporções relativas similares nos empreendimentos em série, mas parecem ser empreendedores em série por causa das motivações e interesses diferentes.

Determinar estas causas de diferenças de desempenho entre países, de forma sistemática, é difícil e requer análise futura mais sofisticada. No entanto, podem-se observar áreas que parecem ser de importância. As diferenças nos desempenhos das empresas são resultantes de diversos fatores:

- diferenças nos tipos de indivíduos que se tornam empreendedores;
- diferenças nos fatores relacionados ao processo de empreendedorismo;
- diferenças nos ambientes legais e institucionais;
- diferenças nos ambientes econômicos (baixa demanda de consumo na China; mercados maiores nos EUA).

Seria simplista demais alegar que estes quatro fatores são independentes uns dos outros. Eles são claramente inter-relacionados e se realimentam. Contudo, para esclarecer a discussão, vamos analisá-los, tomando um de cada vez, com as referências dos capítulos anteriores, assim como dos resultados apresentados anteriormente.

Primeiramente, há diferenças sutis em quem tende a se tornar um empreendedor, entre os alunos do MIT e os da Tsinghua. Particularmente, há mudanças nas tendências através dos tempos que são diferentes em cada país. Conforme discussão anterior, os alunos da Tsinghua com Mestrado têm maior probabilidade de fundar empresas. Estas empresas tiveram desempenho melhor, mas parecem ser empresas mais jovens. Os fundadores da Tsinghua, em média, são mais jovens também, e, na Tsinghua, um percentual mais alto de graduados em humanas funda empresas, em comparação com os alunos do MIT de mesma graduação.

Em segundo, encontram-se diferenças significativas nos fatores relacionados ao processo de empreendedorismo, incluindo-se, aí, as fontes de idéias e as equipes, inovação e levantamento de fundos. Fonte de idéias e equipes parecem contribuir para o pior

desempenho das empresas da Tsinghua. No entanto, não existem, aparentemente, grandes diferenças na proporção de empresas que utilizam estratégias inovadoras (embora haja níveis maiores de gastos em pesquisa e desenvolvimento, nas empresas do MIT), ou em fontes específicas de capital. Há alguma evidência de restrições de capital para as empresas da Tsinghua, mas não há forte evidência de que as restrições financeiras podem, significativamente, ser culpadas pelo tamanho menor das empresas da Tsinghua.

Terceiro, deve-se esperar que uma grande parte dessas diferenças aconteça por conta das diferenças nos ambientes políticos, legais ou institucionais para negócios entre os dois países.

Finalmente, mesmo que os dados não falem diretamente das diferenças econômicas entre a China e os EUA, fica claro que são dois países em estágios muito diferentes de desenvolvimento econômico e de mercado. Há uma classe média grande nos EUA, com renda disponível significativa, enquanto, na China, há poucas cidades bem desenvolvidas, embora haja grandes áreas rurais, onde os meios de subsistência das pessoas permanecem os mesmos há séculos. Em geral, na China, o PIB per capita ficou abaixo de U\$5.000, enquanto estes números, nos EUA, foram U\$ 35.000. Estas diferenças de renda e de mercado devem levar a diferenças, também, no desempenho e no tamanho das empresas localizadas na China (até talvez nos fatores de processo do *start-ups*), mesmo que tudo o mais fosse igual.

Parece que muita coisa é parecida em termos de características dos empreendedores e nos fatores de processo do *start-ups* entre os alunos do MIT e da Tsinghua. Todavia, encontram-se diferenças relativamente sutis que, em combinação com as no ambiente para Empreendedorismo Tecnológico e história institucional da China, levaram a resultados muito diversos entre as empresas empreendedoras do MIT e da Tsinghua.

Esta análise comparativa, até agora, não explorou muito os mecanismos causais, pelos quais os fatores que influencia quem vai se tornar ou não um empreendedor podem levar tanto a diferenças em fatores relacionados ao processo de *start-ups*, como a resultados de empresas. Apesar disso, parece, realmente, claro que a atividade empreendedora que acontece na China, em um período mais curto, resulta em um conjunto de empreendimentos mais jovens e menores. Da mesma forma, a menor idade dos empreendedores da Tsinghua contribui para uma mistura que difere em relação às fontes de idéias e de equipes (tendo menos quantidade de experiência profissional) que podem, em parte, explicar as diferenças nos resultados de empresas.

A mistura de origens de fundos e as proporções de empresas que se apoiam na inovação tecnológica são incrivelmente similares. Embora o tamanho de firma, em termos de funcionários, seja aproximadamente semelhante, as empresas do MIT são muito maiores em termos de receita do que as empresas da Tsinghua.

Espera-se que este estudo represente um passo em direção a uma melhor compreensão das diferenças internacionais no empreendedorismo, principalmente relacionado à criação de empresas de base tecnológica.

4.4 Comparação com outros métodos, envolvendo database sobre empreendedorismo

Os outros métodos para gerar *database* de empreendedorismo tendem a se apoiar nas pesquisas sobre as empresas pequenas e jovens, levando a um desvio tendencioso para as sobreviventes. Outra opção é a utilização de fontes secundárias de dados, com fontes como o U.S. Census, the Longitudinal Business Database, ou a *database* da Dun & Bradstreet (de empresas privadas). Estes *databases*, de larga escala, têm a vantagem de geralmente serem representativos e de terem um grande número de observações. No entanto, elas definem tipicamente o empreendedorismo como auto-emprego.

O Global Entrepreneurship Monitor, citado anteriormente, usa a pesquisa com a população adulta. Contudo, apesar da pesquisa do GEM usar a definição mais ampla possível de empreendedorismo (o que também pode trazer distorções), podem ocorrer algumas falhas na implementação das pesquisas, que têm variações na metodologia, em cada país participante.

A *database* Dun & Bradstreet é usado para o empreendedorismo, pois é um das únicas *databases* públicos que cobrem empresas privadas. No entanto, oferece pouca informação sobre a equipe de fundadores e sobre o processo de empreendimento. A pesquisa da Kauffman Firm Survey (KFS) usou a *database* Dun & Bradstreet como um quadro de amostras para conduzir pesquisas anuais e fazer perguntas mais detalhadas sobre os fundadores e seus empreendimentos. Este é uma *database* estimulante que poderá levar a muitas questões nos futuros anos.

A KFS disponibilizou 32.500 amostras de negócios (a taxa de respondentes foi de 43%) para identificar 4.930 novos negócios elegíveis que foram acompanhados para formar um painel único de *database* (Ballou et al, 2007; Barton e DesRoches, 2007).

The Stanford Project on Emerging Companies (SPEC) coletou amostras por empresa, e não por fundadores (e.g., Baron, Burton and Hannan, 1996). Os critérios de amostragem eram: a empresa ter sido fundada entre 1983 e 1995 e ter pelo menos 10 funcionários na época da entrevista. Devido a essa restrição de tamanho, eles têm uma amostra com desvio em relação ao sucesso. No entanto, os dados são muito úteis em vários estudos que pesquisam sobre a relação entre a equipe empreendedora, histórico do trabalho, e levantamento de fundos para a nova empresa ou sobre resultados como abertura inicial de capital.

Nenhuma metodologia de pesquisa é perfeita e cada uma tem suas próprias vantagens e desvantagens. Assim, é importante escolher a metodologia correta para a questão de investigação. Até agora, as pesquisas com ex-alunos, como uma metodologia para fazer perguntas sobre a transição de empregado a empreendedor e sobre o processo de empreendedorismo, tem sido uma abordagem crescente de pesquisa, que possivelmente deve continuar nos próximos anos. As pesquisas com ex-alunos oferecem várias características atraentes, incluindo a habilidade de se coletar, de forma barata e sistemática, *database* de empreendedorismo tanto nos EUA como no exterior, assim como algumas outras, já evidenciadas anteriormente.

4.5 Transição para o Empreendedorismo

David H. Hsu, Edward B. Roberts and Charles E. Eesley escreveram, também, um artigo que analisou os principais padrões e tendências em empreendedorismo entre os ex-alunos universitários, desde os anos 1930, de áreas de base tecnológica, baseado em duas perguntas relacionadas: (1) Quem começa a empreender, e isso muda com o tempo? E (2) Como a taxa de empreendedorismo varia de acordo com mudanças no ambiente de negócios? Os resultados foram desenvolvidos a partir da base de dados gerada pela pesquisa com ex-alunos do Massachusetts Institute of Technology (MIT), principalmente a partir da informação de fundadores de empresas.

A ação empreendedora tem sido identificada como vital tanto para o crescimento econômico, como também um mecanismo eficiente na indução da economia (Schumpeter, 1943). Shane (1995) mostra que o crescimento nacional da prevalência de empresas empreendedoras, entre 1947 e 1990, reflete o maior crescimento econômico dos E.U.A como um todo. Por estas razões, a literatura sobre inovação e empreendedorismo, há muito tempo, está interessada na questão: O que faz com que algumas pessoas abram suas próprias empresas, quando a maioria não o faz? A literatura, analisando essa questão, analisou quatro tipos de explicações:

- 1) fatores de base demográfica, como idade, etnia e gênero;
- 2) efeitos referentes à formação e à experiência;
- 3) as diferenças cognitivas entre indivíduos;
- 4) racionalidades baseadas nos custos financeiros e de oportunidades.

Essas explicações devem ser revisadas (a seguir) para fornecer o contexto para a interpretação dos resultados do conjunto de dados do MIT. Claramente, esta literatura abrange um grande terreno. No entanto, a literatura não apresenta uma análise sobre um longo período de tempo, que pode ser necessária para compreender melhor os fatores que conduzem às mudanças na taxa de empreendedorismo.

A primeira classe de explicações para entrar no espírito empreendedor dá ênfase a fatores demográficos e abrange áreas como a formação religiosa (McClelland, 1961), e a presença de pais trabalhadores autônomos (Dunn e Holtz-Eakin, 2000; Roberts, 1991; Sorensen, 2005). Uma série de estudos tem sugerido que a idade também pode ter um papel na decisão de iniciar um novo empreendimento, com o fenômeno de “ter passado da idade”, que afeta quem tem acima de 46, se não começaram um empreendimento antes disso (Levesque and Minniti, 2006).

Evidências empíricas parecem apoiar esta afirmativa (Roberts, 1991). A situação de etnia e imigração também pode ter um papel no empreendedorismo. As taxas de participação em empreendedorismo aparecem ser altas entre os membros de algumas comunidades de imigrantes, incluindo empreendedores suecos em tecnologia e nas mais recentes startups de tecnologia de ponta, do Vale do Silício (Utterback et al., 1988; Saxenian, 1999; 2002). O mais comum é que a taxa total de entrada para empreender, entre membros de comunidades de imigrantes, dependa do tamanho do mercado daquela etnia, assim como das características do capital humano como as habilidades lingüísticas (Evans, 1989).

A literatura sobre gênero e empreendedorismo, embora limitada, destaca duas áreas. Um grupo de estudos sugere que as mulheres empreendedoras tendem a se concentrar em certas indústrias, tipicamente serviços pessoais e vendas a varejo em escala pequena (e.g., Bates, 2002). Um segundo grupo de estudos examina motivações diferentes para a entrada no empreendedorismo de acordo com o gênero, onde as mulheres têm motivação orientada para a família e desejam a flexibilidade que o empreendedorismo oferece, embora estas diferenças sejam menos aparentes entre mulheres e homens que não tem filhos (DeMartino and Barbato, 2003).

As diferenças entre os gêneros também parecem ser condicionadas por diversas influências do meio ambiente. Obstáculos ao progresso profissional podem induzir as mulheres a se tornarem empresárias numa taxa desproporcionalmente alta (Buttner and Moore, 1997), a existência de filhos e a manutenção dos filhos pelo marido aumentam a ocorrência do trabalho autônomo entre as mulheres (Caputo and Dolinsky, 1998), e o efeito do trabalho autônomo dos pais na probabilidade dos filhos serem empreendedores ocorre principalmente no âmbito de gênero (Dunn and Holtz-Eakin, 2000).

Uma segunda classe de explicações para a transição para o empreendedorismo enfatiza o treinamento, histórias profissionais, e outras experiências. A exposição à experiência de empreendedorismo pela experiência pessoal ou doméstica aumenta a probabilidade de empreendedorismo (Carroll and Mosakowski, 1987; Roberts, 1991; Sorensen, 2005). A literatura mais recente sobre spin-offs enfatiza que as características de pais que possuem empresas (e.g., Gompers et al., 2005), como também as características dos próprios indivíduos (e.g., Shane and Khurana, 2003) são fatores importantes para a probabilidade de se lançarem novos empreendimentos.

Estudos recentes ligam o desenvolvimento educacional com o empreendedorismo, uma explicação plausível já que países com uma maior proporção de engenheiros experimentam crescimento econômico mais rápido (Murphy et al., 1991). Baumol (2004) sugere que o tipo de educação apropriada para o domínio do conhecimento tecnológico pode ser significativamente diferente do tipo de pensamento criativo necessário para reconhecer e explorar as oportunidades de empreendedorismo. Numa linha similar, Lazear (2004) desenvolveu um modelo teórico e o testou num conjunto de dados de ex-alunos de escolas de negócios em Stanford, mostrou que um determinante importante do empreendedorismo é a abrangência do background do currículo, e sugeriu que os empreendedores tendem a ser menos especialistas e mais generalistas. O estudo de Lazear (2004) levanta a hipótese de ser o maior número de papéis diferentes que induz ao empreendedorismo fornecendo o equilíbrio necessário de habilidades e conhecimento. Por outro lado, o mecanismo de treinamento generalizado para o empreendedorismo pode reduzir a remuneração de uma carreira tradicional baseada na construção de um conjunto específico de habilidades.

Por exemplo, Roberts (1991) notou que os empreendedores com base técnica do MIT (que tendiam a mostrar padrões de emprego mais estáveis na costa leste) eram bem diferentes dos empreendedores com embasamento técnico de Stanford (que tendiam a “pular de emprego” no mercado de trabalho da costa oeste).

Um terceiro conjunto de explicações para as diferenças individuais na transição para o empreendedorismo enfatiza os fatores cognitivos (e.g., Mitchell et al., 2000). Por exemplo, Douglas e Shepherd (2000) propõem um modelo no qual as atitudes individuais relativas à aversão ao risco, à independência e ao trabalho determinam a entrada no empreendedorismo, baseando-se nas comparações de utilidade (Hellmann, 2003). É fornecida evidência empírica, neste âmbito, para apoiar a abrangência do raciocínio contra fatal e o arrependimento (Baron, 2000) e controle do risco percebido versus os resultados percebidos (Sarasvathy et al., 1998). Além disso, Roberts (1991) percebeu que aqueles que têm necessidade “moderada” de conquista e poder, como também forte orientação para a independência, são mais propensos a se tornarem empreendedores.

O último conjunto de explicações para as diferenças individuais na transição para o empreendedorismo se refere às oportunidades de acesso ao financiamento e aos custos. Tanto as evidências empíricas como a teoria apóiam a assertiva de que quanto menor for a oportunidade de custos do indivíduo, mais chance ele tem de começar uma nova empresa (Amit et al., 1995; Iyigun and Owen, 1998). Gimeno et al. (1997) demonstra que aqueles que têm maior oscilação de custos em outras ocupações são mais propensos a se manter no empreendedorismo mesmo com empresas com baixo desempenho. Além disso, pessoas empregadas têm mais probabilidade de deixar suas organizações para começar uma nova firma quando houver uma diminuição no crescimento de vendas da antiga firma (Gompers et al., 2005).

A capacidade financeira dos pais, até certo ponto, e os rendimentos do empreendedor, em potencial, têm sido ligados ao empreendedorismo (Dunn and Holtz-Eakin, 2000). Os efeitos das restrições financeiras na formação de novas empresas também são vistas de forma negativa (Blau, 1987). Hellmann (2003) mostra que a disponibilidade de investimento para novos empreendimentos determina a taxa de transição de empregado a empreendedor.