1 - Introdução

Estamos vivendo a Era do Conhecimento, em uma economia empreendedora baseada na inovação já há duas décadas. Isto gera novas demandas para a sociedade e define novas funções e papéis para a universidade de pesquisa e para a metrologia. Nesse sentido, por um lado, à medida que a universidade de pesquisa se transforma em uma universidade empreendedora, com auxílio do governo, cresce a exigência social e política por resultados. Por outro, a metrologia é chamada a evoluir seus conceitos e métricas para atender a demandas do setor de serviços e dos processos de inovação.

De acordo com as teorias evolucionárias da inovação, o permanente aprendizado tecnológico é fundamental para a competitividade das empresas. Em conseqüência, o conhecimento técnico-científico, gerado e difundido nas universidades, pode ser relevante para este processo, favorecendo suas atividades inovativas.

As universidades, bem como os institutos públicos de pesquisa, no papel que passaram a assumir na sociedade contemporânea, na busca por melhor funcionamento do seu processo produtivo, especialmente nos ramos intensivos em P&D, procuram políticas que estimulem a interação entre as empresas e entidades de pesquisa.

Neste sentido, no processo de coerência com a economia contemporânea voltada para o conhecimento, cresce a importância da pesquisa acadêmica nos processos inovativos, calcada nas atividades destas instituições. A pesquisa acadêmica, necessária e conseqüentemente, oferecerá a base e o suporte para a crescente complexidade e multidisciplinaridade das mudanças tecnológicas na contemporaneidade.

As Universidades como Centros de Inovação

Por muitos séculos, a Universidade foi considerada instância alienada do contexto social e econômico. Todas as mudanças que ocorreram na função das universidades se deram lentamente. E, segundo Etzkowitz, foram possibilitadas por uma primeira revolução acadêmica, ocorrida no final do século XIX, em que as universidades adicionaram, às suas funções, atividades de pesquisa. Uma segunda revolução acadêmica, em 1862, com a criação do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), veio permitir direcionar as atividades das universidades, com o objetivo de contribuírem para o desenvolvimento econômico.

Desde então, esse modelo passou a ser transferido para outros centros universitários, chamados de Universidades Empreendedoras (este modelo será melhor explicado no capítulo 2).

As Universidades Empreendedoras estão impactando positivamente a atual Sociedade do Conhecimento, envolvendo uma chamada Economia Empreendedora (Acs 2003), que mudou a relação da metrologia e da qualidade na direção dos processos de inovação (mais explicado no capítulo 3).

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0813395/CA

Através desta historia da universidade moderna, particularmente nos EUA desde a vigência do Ato Bayh-Dole em 1980, outros tipos de firma, chamados de *Spinoffs* universitários (mais explicados no capítulo 3), se tornaram partes importantes do cenário econômico.

Além disso, os *Spinoffs* universitários tornam-se um fenômeno global. No Reino Unido, as atividades de comercialização de tecnologia universitária aceleraram, no final dos anos 90, e Charles e Conway (2001) relatam que as universidades britânicas geraram 338 *Spinoffs* nos últimos cinco anos. Os governos, na Europa Continental, dedicam quantias crescentes às universidades, com o objetivo de torná-las o mecanismo de crescimento econômico, através da formação de empresas de *Spinoff*. As universidades asiáticas aumentam sua produção de *Spinoffs*, ao adotarem novas políticas que favorecem à formação destas empresas. Shane e Stuart (2002) relatam que, de 1980 a 1986, 18% de todos os *Spinoffs* do MIT abriram seu capital, uma taxa de IPO de mais de 257% a mais do que empresas comuns. Além disso, em algumas indústrias, como a de biotecnologia, as *Spinoffs* universitárias são a forma dominante de *start-ups* tecnológico, com uma quantidade talvez maior de *start-ups*s oriundos dos laboratórios de pesquisas das universidades do que oriundos dos laboratórios corporativos de pesquisa.

Entender as diferenças do empreendedorismo associado às universidades de ponta, nas economias avançadas e nas economias em desenvolvimento, é importante, pelo menos, por quatro razões.

Primeiro, pode ser um *input* para formar políticas públicas que compreendam a intensidade relativa e os tipos de empreendedorismo. Isto é importante tanto para os decisórios políticos nos países em desenvolvimento, como para aqueles em economias avançadas, vendo a concorrência aumentarem no horizonte.

Em segundo lugar, a variação internacional contribui para o debate sobre direções subjacentes do empreendedorismo e as influências do ambiente sobre o comportamento empreendedor. Além disso, auxilia na compreensão de se os fatores que influenciam o desempenho das empresas empreendedoras são de caráter universal, ou se "fatores de sucesso" diferem pelo cenário internacional.

Por último, enfocar como o comportamento empreendedor, ajuda a informar administradores universitários, em relação aos fatores relevantes que podem ser capazes de influenciar a afetar o empreendedorismo entre seus alunos e ex-alunos e, talvez, professores e funcionários também.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0813395/CA

1.1 Objetivo Geral

Esta dissertação propõe o desenvolvimento de metodologia de avaliação do impacto empreendedor da universidade de pesquisa, tendo, como estudo de caso, a Universidade PUC-Rio, com diversos indícios de que é uma Universidade Empreendedora. Ou seja, impactos socioeconômicos gerados por egressos da PUC-Rio, ao inovarem e empreenderem.

1.2 Objetivos Específicos

Para atingir o objetivo geral, será realizada uma revisão crítica e uma adaptação de estudos, e suas metodologias, de análise de impacto empreendedor de universidades, em particular, estudos realizados pelo MITe a Tsinghua University (Tsinghua-Beijing, China), cuja metodologia está baseada em questionários passados junto a seus egressos.

Será caracterizado e definido o universo de egressos e desenvolvido um questionário, a ser respondido pelos egressos da PUC-Rio, e, em seguida, feita uma validação da metodologia de avaliação de impactos da PUC-Rio, a partir da realização de um pré-teste, com posterior análise dos resultados.

A metrologia e a qualidade contribuem para uma componente do empreendedorismo, sendo um dos responsáveis pelos resultados do empreendedorismo inovador no contexto da economia empreendedora (Audrescht, 2001). Nesse sentido, um objetivo adicional desse estudo diz respeito a identificar a importância da metrologia na mensuração dos impactos empreendedores e a identificação de indicadores relacionados.

1.3 Justificativa do tema

A partir dos trabalhos desenvolvidos pelo MIT e Tsinghua, visualizou-se a oportunidade de realizar uma dissertação que, ao mesmo tempo, aplica os conhecimentos adquiridos no mestrado e desenvolve uma metodologia que poderá gerar um projeto futuro. Universidades de pesquisa e tecnologia intensiva, especialmente através dos seus *Spinoffs*, têm um impacto importantíssimo sobre as economias européias e, principalmente, sobre o mercado dos Estados Unidos.

O conjunto de trabalhos[1] sobre o impacto empreendedor do MIT, produzidos por Edward B. Roberts e seus orientandos de doutorado: David Hsu (atualmente na *Wharton School*) e Charles Eesley (atualmente em *Stanford*), na *MIT Sloan School of Management*, é baseado em uma pesquisa de 2003, com todos os alunos vivos do MIT complementados por resultados de outras análises, incluindo a verificação e atualização das receitas e da geração de emprego, trabalho e renda, até 2006, a partir de registros de *Compustat* (empresas públicas) e *Dun & Bradstreet* (empresas privadas).

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0813395/CA

O estudo, financiado pela Kauffman Foundation[2], aponta que as universidades desempenham papel fundamental não apenas na promoção da inovação e do crescimento empreendedor, como no estimular a recuperação tão necessária nas economias regional e global.

O estudo indica que, se as empresas existentes, fundadas por graduados do MIT, formassem uma nação independente, as suas receitas fariam, desta nação, pelo menos, a décima sétima maior economia do mundo. Uma extrapolação direta, menos conservadora, retirada dos dados do estudo realizado, assinala um número de 25.800 empresas, atualmente ativas, fundadas por ex-alunos do MIT, e que empregam cerca de 3,3 milhões de pessoas, gerando vendas mundiais anuais na casa dos US $ 2 trilhões, produzindo o equivalente à atual economia do Brasil, a décima maior economia do mundo.

O valor deste estudo está em ajudar a compreender o impacto empreendedor que as universidades podem ter. Sabe-se que as universidades desempenham um papel importante em muitas economias, criando impacto econômico através da educação, da pesquisa e do desenvolvimento, e muitas outras atividades de empreendedorismo e inovação, como *star-ups*, patentes e *Spinoffs*. Além de que também podem estabelecer uma cultura e programas que difundam o empreendedorismo. Ou seja, que esteja no DNA tanto da universidade como de seus alunos, professores, funcionários, egressos, e até nas comunidades de seu entorno.

Enquanto a liderança do MIT para formar empreendedores bem sucedidos já havia sido mostrada empiricamente (Bank of Boston, 1997), este estudo (uma das maiores pesquisas sobre empreendedorismo com uso de questionários já realizado), qualifica e quantifica o impacto do sucesso do MIT com o empreendedorismo. E, apesar do MIT ser diferenciado pelos programas que oferece, por sua cultura histórica de empreendedorismo, este estudo também representa um *benchmarking*, um ponto de referência para outras instituições que queiram medir o impacto empreendedor de seus egressos.

O relatório deste estudo (2003) também fornece outros exemplos de programas e práticas que podem ser adotados, na íntegra ou em parte, originais ou modificados, conforme a necessidade de outras universidades que busquem maior desenvolvimento do empreendedorismo.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0813395/CA

Nota 1: Estes trabalhos já formam um conjunto de mais de 10 artigos, além de reportagens e notícias.
Nota 2: A Fundação Kauffman (www.kauffman.org) é uma das maiores fundações dos Estados Unidos e do mundo dedicadas ao empreendedorismo.

1.4 Motivação

Desde sua formatura, na PUC-Rio, como Bacharel em Administração de Empresas, em 2001, o autor vem atuando na área de Empreendedorismo e Inovação. Assim, participam de programas, projetos e organizações que orientam empreendedores e dão suporte àqueles que querem montar seus próprios empreendimentos inovadores. Ao longo deste tempo, também tem empreendido, montando seu próprio negócio.

Ao retornar a meus estudos na Pós Graduação, na PUC-Rio, verifiquei que o relatório GEM – Monitor Global de Empreendedorismo, realizado todo ano e que tem um capítulo exclusivo para o Brasil, já utiliza alguns indicadores mundiais de empreendedorismo que demonstram um cenário em constante desenvolvimento e apontam que o trabalho deve ser aprofundado. Um destes indicadores, a TEA, taxa de empreendedorismo em estágio inicial, é utilizada por outros pesquisadores e autores de livros, como o próprio Scott Shane (2004), uma das referências desta dissertação.

A Endeavor, importante ONG mundial especializada em Empreendedorismo, que trabalha com alavancagem de empreendedores que se encontram num estágio mais maduro (com sua empresa faturando em torno de R$ 10 milhões), também estuda adotar uma pesquisa própria para avaliar a evolução do empreendedorismo, no Brasil, e seus impactos na sociedade.

Numa reflexão sobre a importância do empreendedorismo para o desenvolvimento econômico do país, via inovação, tendo as universidades empreendedoras papéis relevantes neste processo, identifiquei que não existem, no Brasil, estudos sobre os impactos socioeconômicos gerados por empreendedores, particularmente provenientes de uma Universidade Empreendedora, como a PUC-Rio. Existem teses anteriores que se concentram, por exemplo, na geração de *Spinoffs* acadêmicos, como discorreu o doutor Thiago Borges Renault. Estes também são elementos motivadores de minha dissertação.

A tese da doutora Lúcia Radler dos Guaranys, com o tema: “Interação universidade-empresa e a gestação de uma universidade empreendedora: a evolução da PUC-Rio”. Aponta para a necessidade de se dar continuidade ao assunto, focando-se nos impactos gerados na sociedade. O presente estudo de caso se propõe dar esta continuidade, com o foco também na PUC-RIO, levando em conta a atuação dos egressos desta universidade.

1.5 Contexto

No Brasil, os atores institucionais estratégicos para o processo sistêmico de inovação encontram-se, ainda, em um estágio de aprendizado passivo; cuja propensão, a transformar conhecimento em inovações é insuficiente, caracterizando o cenário brasileiro como um sistema de inovação imaturo. Este desbalanceamento entre ciência e tecnologia, no sistema de inovação brasileiro, pode ser observado a partir da comparação entre a participação brasileira no PIB mundial, 1,9%; a participação similar na produção científica mundial, 1,7%, e a participação bastante inferior no total de patentes requeridas no escritório norte americano, 0,2%.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0813395/CA

1.5.1. GEM Brasil

O GEM Brasil, considerada como a mais abrangente pesquisa sobre empreendedorismo no mundo, o Global Entrepreneurship Monitor - GEM - é executado no Brasil, desde o ano 2000, pelo Instituto Brasileiro da Qualidade e Produtividade – IBQP. O GEM aponta, através do relatório 2009, que, no Brasil, nota-se uma avaliação positiva em relação tanto à existência de oportunidades no ambiente quanto à existência de capacidade individual para a abertura de novos negócios. Isto é importante, pois a percepção se mostra mais positiva entre os empreendedores em estágio inicial.

A partir dos dados apresentados no relatório, pode-se, então, depreender que a sociedade brasileira é, em larga escala, receptiva aos empreendedores e os seus empreendimentos, assim como se tem acostumado a ver, cada vez mais, histórias relacionadas à criação de novos negócios na mídia.

Uma das principais medidas de atitude empreendedora, verificada na pesquisa, é a taxa de empreendedorismo em estágio inicial, ou TEA, que é a proporção de pessoas com idade entre 18 e 64 anos envolvidas em atividades empreendedoras, na condição de empreendedores de negócios nascentes, ou empreendedores à frente de negócios novos, com menos de 42 meses de existência.

O Brasil, no grupo de países *efficiency- driven* (definição do GEM para grupo de países "numa direção eficiente", composto por 22 países), tem a sexta maior TEA nominal de 15,3%.

Quando analisada a razão entre empreendedores por oportunidade e necessidade, 2009 registraram uma redução, indo de 2:1 em 2008, para 1,6:1 em 2009. E, mais uma vez, na questão gênero, as mulheres se sobrepõem numericamente aos homens: dos empreendedores brasileiros, 53% são mulheres, e 47%%, homens.

Ao se analisar a taxa de empreendedorismo e a idade do empreendedor verificam-se que, em todas as faixas pesquisadas, houve aumento nas taxas, exceto entre os mais jovens (18-24 anos), que, em 2008, apresentaram a mais alta taxa e, em 2009, superaram apenas os empreendedores de mais idade (55-64 anos). Em 2009, a faixa etária que tinha a mais alta taxa é a que vai dos 35 aos 44 anos (18,7%).

O GEM avalia a inovação no empreendedorismo, investigando, junto aos empreendedores, quanto o produto ou serviço pode ser considerado novo, perante os consumidores, e a intensidade da concorrência a que os negócios criados estão submetidos. Nesses aspectos, o Brasil possui um dos menores índices de "novidade de produto" entre todos os países participantes: pouco mais de 15% dos empreendedores afirmam que seu produto será reconhecido como novidade por, pelo menos, alguns de seus consumidores.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0813395/CA

Combinando-se produto x mercado, ou seja, considerando-se os empreendedores que, simultaneamente, afirmam que seus produtos são considerados novos para, pelo menos, alguns consumidores e que terão pouca ou nenhuma concorrência no ambiente onde estão inseridos. Verifica-se que o Brasil tem a menor proporção (8,2%) de empreendimentos com algum conteúdo inovador entre todos os países analisados.

Outra medida da aspiração empreendedora descreve a orientação internacional dos empreendimentos em estágio inicial. O Brasil, nessa referência de análise, apresenta uma das menores intenções de inserção no mercado internacional. Isso pode ser explicado, em parte, pela extensão territorial brasileira, na qual o percentual da população situada em áreas de fronteiras é baixo, e pelo forte apelo que a demanda de consumo interno exerce sobre os vetores da economia nacional.

1.5.2. A trajetória da PUC-Rio – 70 anos

No final da década de 80, início dos anos 90, tivemos a oportunidade de analisar alguns grupos de pesquisa da PUC-Rio. Encontramos uma universidade considerada de qualidade, exatamente pela excelência dos grupos de pesquisa que abrigava, principalmente nas áreas do Centro Técnico Científico – CTC, como a informática, as engenharias, a física e a matemática. Os valores que sobressaíam eram a formação de recursos humanos para a sociedade, a pesquisa fundamental e a produção científica gerada nos grupos de pesquisa. Alguns poucos grupos de pesquisa aplicada, às vezes realizando pesquisa tecnológica, eram objeto de oposição na física e na matemática, melhor aceitos nas engenharias e na informática. Os grupos que realizavam interações com empresas, iniciando este tipo de atividade, eram considerados atuando fora dos objetivos da universidade. Foram deflagrados conflitos visando estes grupos que se encontravam em minoria.

A crise no financiamento à PUC-Rio, em meados de 90, por parte do Governo Federal, obrigou a Universidade a realizar um Planejamento Estratégico e se reestruturar. Os grupos que realizavam interações com empresas eram os únicos que mantinham seus recursos, fruto das atividades de pesquisa cooperativa.

Uma das tendências de futuro da sustentação das atividades de pesquisa na universidade era a intensificação das relações universidade- empresa. Foi criado o Escritório de Desenvolvimento, diretamente ligado ao Decano do CTC, com o objetivo de estimular estas relações, principalmente com as grandes empresas privadas.

Pode-se acompanhar, assim, desde o início dos anos 90, vários grupos que realizavam interações com empresas, geralmente as grandes empresas públicas com seus laboratórios de pesquisa e desenvolvimento, como o Cenpes da Petrobrás e o Cepel da Eletrobrás. Aconteceu a criação e atuação além do Escritório de Desenvolvimento, do Instituto Gênesis, da Incubadora Tecnológica, do Programa de Formação de Empreendedores e do Núcleo de Pesquisas do Instituto Gênesis, além do Parque Tecnológico e Cultural da Gávea em estruturação.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0813395/CA

Foi em março de 1996 que aconteceu a criação do Instituto Gênesis para Inovação e Ação Empreendedora, visando contribuir para o desenvolvimento econômico e social do Rio de Janeiro, através de:

- Disseminação da cultura empreendedora no meio acadêmico, nas organizações e na sociedade em geral;
- Promoção do desenvolvimento de uma nova geração de empreendedores, ajustado ao novo paradigma empresarial;
- Capacitação de profissionais de nível universitário para a ação empreendedora;
- Fomento à geração de novos negócios de base tecnológica;
- Subsídio à formulação e à avaliação de políticas públicas, empresariais e da Universidade, que visem o estímulo à criatividade, à inovação e à ação empreendedora (PUC-Rio, 1997).

Para que os alunos realizem a sua formação incorporando como um valor a inovação, foi necessária a geração de um ambiente de inovação também dentro do próprio Gênesis, para que possa se refletir dentro das empresas.

Esta mudança de atitude começou a se refletir dentro da universidade em vários aspectos. Do ponto de vista organizacional, as áreas administrativas da PUC-Rio passaram a aceitar que o Gênesis fosse um laboratório em termos de gestão. As áreas administrativas da universidade e do Instituto Gênesis foram integradas. Os sistemas de Informação do Gênesis e da PUC estão sendo integrados paulatinamente.

Quando o projeto do Instituto Gênesis foi iniciado, havia uma propensão de cerca de 10 a 15% dos professores à idéia de incubar empresas dentro da universidade.

Logo no início, houve alguns casos de sucesso de empresas que repercutiram na universidade, como a Pipeway (www.pipeway.com.br), que demonstrou a viabilidade da criação de uma empresa a partir de tecnologia gerada em um grupo de pesquisa.

Os professores do Departamento de Informática que pela natureza já tinham uma maior abertura para o mercado (Botelho, 2008) começaram a ter maior interesse na geração de empresas. Também o Decanato do Centro Técnico Científico – DCTC, como um todo, que já estimulava a relação universidade/ empresa, passou a considerar a possibilidade de criar empresas egressas de Grupos de Pesquisa como algo interessante.

Posteriormente, foi iniciada uma relação institucional entre o ENPI – Escritório de Negócios em Propriedade Intelectual (criado em 2003, e que hoje se tornou a Agência de Inovação da PUC-Rio, criada em 2009), do Centro Técnico Científico - CTC e o Instituto Gênesis, para realizar a gestão de tecnologia de uma maneira integrada, trabalhando com propriedade intelectual.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0813395/CA

Em paralelo, começou a ser montado um processo de pré-incubação induzida, junto aos alunos de mestrado e doutorado. Uma vez o aluno definindo uma tese ou dissertação que objetive um produto ou um serviço para a criação de uma empresa, o Gênesis começava a atuar junto na sua formação como empreendedor. Houve uma influência dos Editais Finep Inovação do CT-Petro (projetos da PIPEWAY e da Gávea Sensor) e CT-Info (projeto da Córtex) para criar o conceito de pré-incubação e disponibilizar recursos para viabilizar esta fase.

Outra ação fundamental ao ciclo de inovação, e complementar às ações já descritas anteriormente, é a criação pelo Núcleo de Estudos e Pesquisas Genesis em Empreendedorismo, Inovação e Capital de Risco (NEP Gênesis) da associação Gávea Angels em Novembro de 2002 (em associação com a Associação dos Antigos Alunos da PUC-Rio - AaA PUC-Rio), o primeiro grupo de investidores anjos do Brasil e da América Latina, para apoiar o crescimento de empresas no seu estágio inicial de crescimento (capital semente), inclusive empresas egressas dos grupos de pesquisa e/ou incubadas e graduadas da Incubadora Tecnológica do Instituto Gênesis.

Formado inicialmente a partir de um grupo de ex-alunos da PUC-Rio, a Gávea Angels identifica, seleciona e apresenta propostas de investimentos aos seus associados. Estes adquirem participação acionária em empresas atuam diretamente no seu dia a dia, alavacando sua expertise e sua *network* de contatos, expandindo o capital social das empresas investidas. Os objetivos da Gávea Angels incluem a demonstração de que a capitalização realizada por investidores anjos é uma alternativa interessante a longo prazo e que, ao mesmo tempo, alavanca as pequenas empresas inovadoras, contribuindo para o desenvolvimento socio-econômico do Brasil.

Os investidores anjos, em geral, são ex-alunos e empresários bem sucedidos, que buscam alternativas de investimento. Eles valorizam e contribuem para que os alunos da nova geração da Universidade tenham a perspectiva profissional de criarem os próprios negócios.

O Núcleo de Estudos e Pesquisas Gênesis em Empreendedorismo, Inovação e Capital de Risco (NEP Gênesis) é um órgão complementar subordinado à Vice-Reitoria Acadêmica, que tem tido um papel de destaque, tanto na formulação e implementação destas duas ações, Parque Tecnológico e Gávea Angels, quanto na elaboração e oferta de novas disciplinas relacionadas ao Capital de Risco. O Núcleo, através das suas pesquisas, gera informações e auxilia a formação de recursos humanos na área de empreendedorismo e capital de risco. Apoia empreendedores na sua capacitação para se candidatar e negociar com investidores anjos e gestores de fundos de capital de risco.

A participação do Reitor da Universidade na cerimônia de Graduação de Empresas é outro atestado da mudança de concepção da Universidade pela sua alta administração. O Reitor aceita o programa Gênesis como uma mudança da imagem da instituição para fora.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0813395/CA

Ele começa a falar publicamente que a PUC passa a ser uma universidade não mais formadora de empregados, mas de pessoas que vão gerar empregos (Entrevista com o Diretor do Instituto Gênesis, 28/03/03). A criação da Incubadora Cultural e da Incubadora de Desenvolvimento Social, além do planejamento do Parque Tecnológico, demonstra a velocidade das mudanças que estão em curso na PUC-Rio.

Em 2003, a PUC-Rio, após a criação destas novas unidades do Instituto Gênesis, o interesse pelas disciplinas de empreendedorismo por parte do corpo discente, após a geração de empresas de base tecnológica, a PUC-Rio alcança mais um nível de maturidade, na direção de uma Universidade Empreendedora, se distanciando da universidade do início da década de 90. Houve uma mudança de visão da alta administração da Universidade e mudanças de objetivos na PUC-Rio, no início do século XXI, relacionadas com a política de Ciência, Tecnologia e Inovação do MCT, através de suas agências de fomento, Finep e CNPq. Estas mudanças ajudaram a redefinir, inclusive, o papel das universidades brasileiras.

As empresas do Instituto Gênesis, através de seu relatório 2010, geram, por ciclo de incubação (de dois a três anos), mais de 70 postos de trabalho, incluindo os sócios, e um faturamento anual de aproximadamente R$ 4.000.000,00.

A partir de 2002, há, até hoje, uma taxa de ocupação de 100% na Incubadora. Com relação às áreas de formação das equipes das empresas, há uma maior concentração nas engenharias, seguido da informática (55% e 40%, respectivamente). Quanto ao grau de instrução, a maior parte possui 3º grau completo (58%). Especialização e mestrado, ou doutorado completos, ou não, são aproximadamente 18%, e apenas com 2º grau, são apenas aproximadamente 4%. Como é de se esperar, estas empresas geram trabalho para pessoas de alto nível educacional.

A trajetória da PUC-Rio vai de uma universidade de pesquisa, considerada como uma das melhores pelas avaliações das agências de fomento e pelo número de projetos aprovados nos Fundos Setoriais, em direção à "universidade empreendedora", que atende à demanda atual da sociedade brasileira, em meio à Era do Conhecimento e da Economia Empreendedora.

Em 2009, o Instituto Gênesis se torna auto-sustentável, depois de anos de consistência de trabalho e resultados, apresentados em sua Assembléia Anual. Em 2010, sendo uma referência mundial e destaque na América Latina (segundo a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores – ANPROTEC) expande seu escopo de atuação com projetos como o Parque de Inovação de Belford Roxo, com parceiros globais, o Parque Barão de Mauá (junto ao Projeto Porto Maravilha, e envolvido no plano de revitalização da área portuária da cidade) e o próprio Parque da Gávea, expressam que esta parece ser a tendência atual e o futuro da PUC-Rio.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0813395/CA

1.5.3. Associação de antigos alunos da PUC-Rio

A Associação dos Antigos Alunos da PUC-Rio (AaA) é uma sociedade civil sem fins lucrativos que representa os ex-alunos da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Seu principal objetivo é estreitar as relações entre eles e a universidade, propiciando atividades, eventos e oportunidades de *network* que fortaleçam uma rede de intercâmbio de informações e conhecimentos e que contribuam para uma maior interação entre os antigos alunos, e entre eles e a PUC-Rio.

A AaA colabora estreitamente com a alta direção da PUC-Rio, no seu empenho para que se mantenham os princípios e valores que inspiram a Universidade e, ao mesmo tempo, se desenvolva ainda mais a excelência das suas atividades acadêmicas de ensino, pesquisa e extensão.

Entre as ações da AaA para 2009, foram previstas:

- A ampliação do quadro de associados;
- Estruturação de um banco de talentos para a colocação profissional de alunos e ex-alunos;
- Realização de cursos de extensão e palestras;
- Criação de comitê de voluntariado para o apoio a projetos sociais da PUC-Rio;
- Mobilização de ajuda financeira para projetos da Universidade;
- Intercâmbio com outras Associações de Ex-Alunos de instituições da Companhia de Jesus e de outras universidades (dentro e fora do Brasil) e
- Oportunidades de colaboração dos ex-alunos com a Universidade, com assessoria qualificada nas respectivas áreas de atuação.

1.5.4. *Massachusetts Institute of Technology*, MIT

O Instituto de Tecnologia de Massachusetts (em inglês, Massachusetts Institute of Technology, MIT) é um centro universitário de educação e pesquisa privado localizado em Cambridge, Massachusetts, nos EUA.

O MIT é um dos líderes mundiais em ciência e tecnologia e uma das principais referências em termos de empreendedorismo e inovação. Dentre seus preeminentes departamentos e escolas, destacam-se: Sloan School of Management, Lincoln Laboratory, Computer Science and Artificial Intelligence Laboratory, Media Lab e Whitehead Institute.

Dentre os professores e ex-alunos do MIT estão incluídos vários políticos, executivos, escritores, astronautas, cientistas, inventores e empreendedores preeminentes. Até 2006, sessenta e um membros ou ex-membros da comunidade do MIT haviam recebido o Prêmio Nobel.

Lançado em 1996, o Centro de Empreendedorismo do MIT fornece o contexto de conteúdo e os contatos que permitem que os empresários promovam e lancem novos empreendimentos bem-sucedidos baseados em tecnologias inovadoras. O centro consegue

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0813395/CA

isso ao dar, aos estudantes do MIT, ex-alunos e colegas, acesso a uma série de programas educacionais, oportunidades de *network*ing, tecnologias e recursos, tanto no MIT como em todo o mundo.

O ambiente global e empreendedor do MIT consiste em educação variada, pesquisa e redes de relacionamentos, o que contribui para este resultado excepcional de crescimento do empreendedorismo e seus impactos. Destaques dos resultados incluem: estima-se que 6.900 empresas de ex-alunos do MIT, com faturamento mundial, anual, de cerca de US $ 164 000 bilhões de dólares estão localizadas somente em Massachusetts e representam 26 por cento das vendas de todas as empresas de Massachusetts; 4.100 empresas formadas por ex-alunos do MIT têm sede na Califórnia e geram cerca de US$ 34 bilhões em vendas mundiais.

Os estados atualmente mais beneficiados por empregos criados pelas empresas de ex-alunos do MIT são: Massachusetts (estimando em cerca de um milhão de empregos globais), Califórnia (estimando em 526 mil postos de trabalho), New York (estimando em 231 mil postos de trabalho), Texas (estimando em 184 mil) e Virgínia (estimando em 136 mil).

O MIT é um dos pilares desta dissertação, não só porque é umas das inspirações para alunos, educadores, cientistas, professores e empreendedores de todo o mundo, como foi objeto do estudo desta pesquisa sobre o impacto empreendedor.

1.5.5. *Tsinghua University*, TU

A *Tsinghua University* foi fundada em 1911 e é uma das mais antigas e respeitadas da China. Seu corpo docente ajuda a valorizar um de seus principais ativos: a interação entre as culturas chinesa e ocidental, as ciências e as humanidades, o antigo e o moderno.

Desde que a China se abriu para o mundo em 1978, Tsinghua University se desenvolveu, a um ritmo alucinante, como uma universidade de pesquisa abrangente. Atualmente, a universidade tem 14 escolas e 56 departamentos com faculdades em ciência, engenharia, ciências humanas, direito, medicina, história, filosofia, economia, gestão, educação e arte. A Universidade tem hoje mais de 25.900 alunos, incluindo 13.100 alunos de graduação e 12.800 alunos de pós-graduação. Como uma das mais renomadas universidades da China, Tsinghua tornou-se uma instituição importante para promover talentos globais e pesquisas científicas.

A filosofia educacional de Tsinghua é "formar alunos com integridade". Entre os mais de 120.000 alunos que se formaram, em Tsinghua ,desde sua fundação, muitos acadêmicos proeminentes, importantes empresários, empreendedores e grandes estadistas.

1.6 Metodologia da dissertação

Estudo de Caso, através de pesquisa, com elaboração de questionário e análise resumida de dados secundários, além de pesquisa bibliográfica. Seguindo Vergara (1997), o tipo da pesquisa é qualificado considerando os aspectos relacionados aos fins e aos meios. Quanto aos fins, esta pesquisa pode ser classificada como exploratória e descritiva.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0813395/CA

Segundo Vergara (1997) uma pesquisa exploratória é aquela realizada em área na qual há pouco conhecimento acumulado e sistematizado e que, pela sua natureza de sondagem, não comporta hipóteses que, todavia, podem surgir durante ou ao final. Rovery (2000) complementa que as pesquisas exploratórias são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar uma visão geral de um determinado fato. É um tipo de pesquisa indicada especialmente em casos em que o tema escolhido é pouco explorado e com isso, torna-se difícil a formulação de hipóteses precisas e operacionalizáveis. Constitui-se, muitas vezes, como a primeira etapa de uma investigação que será mais aprofundada.

Segundo Rovery (2000), a pesquisa descritiva é aquela que observa, registra, analisa e correlacionam fatos ou fenômenos. Procura descobrir a freqüência com que um fenômeno ocorre, sua relação e conexão com outros fenômenos, sua natureza e características. Abrange aspectos gerais e amplos de um contexto, analisando e identificando as diferentes formas dos fenômenos, sua ordenação e classificação. Deve ter fundamentação teórica e prática para descrever e interpretar os fatos que influenciam o fenômeno estudado.

De acordo com Gil (1999) algumas pesquisas descritivas podem ser aproximadas das pesquisas exploratórias por proporcionar uma nova visão do problema. Assim, trata-se de uma pesquisa descritiva, pois procura expor as características de um determinado fenômeno, na medida em que seu objetivo é relatar os tipos e os níveis de impactos empreendedores.

Esta dissertação propõe uma metodologia também baseada em questionário a ser passado junto aos egressos da PUC-Rio. Em seguida, valida esta metodologia, a partir da realização de um pré-teste, com uma amostra de egressos, e analisa os resultados.

Esta metodologia envolverá indicadores que permitirão mensurar os impactos socioeconômicos gerados pelo empreendedorismo e pela inovação, particularmente aqueles proporcionados por egressos da PUC-Rio. Também, poderão contribuir e reforçar ainda mais o trabalho que a PUC-Rio desenvolve com relação ao empreendedorismo e à inovação, fortalecendo, ainda mais, o valor de seus egressos junto ao mercado. Assim como gerar o exemplo para que outras Universidades vejam o quanto o empreendedorismo e a inovação são fundamentais para o desenvolvimento de nossa sociedade e, por isso, devem ser enfocados na Academia.

A PUC-Rio foi escolhida como instituição na qual será desenvolvida e aplicada a metodologia desta dissertação por ser uma Universidade Empreendedora, como o MIT e a Tsinghua University.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0813395/CA

1.7 Estrutura da dissertação

A presente dissertação de mestrado encontra-se estruturada em sete capítulos, cujos conteúdos são a seguir sucintamente caracterizados.

O **capítulo 1, Introdução -** Apresentou-se o tema, os objetivos, a justificativa, a motivação, o contexto, a metodologia da tese e como a dissertação está estruturada.

No **capítulo 2: Universidade Empreendedora -** Apresenta-se e discute-se o conceito de Universidade Empreendedora, como a PUC-Rio, e examinam-se os principais referenciais teóricos sobre impacto empreendedor.

Já o **capítulo 3: Evoluindo a metrologia para a economia empreendedora – metodologia de avaliação de impactos**, está dividido em três partes. Na primeira, são apresentadas as mudanças trazidas pela Economia Empreendedora e a relação com a metrologia, qualidade e o processo de inovação. Já na segunda parte, as **métricas e indicadores do impacto empreendedor da universidade de pesquisa**. E na terceira parte, são abordados alguns resultados de mensurações do **impacto empreendedor – o caso americano, principalmente tendo com referência o** MIT Entrepreneurship Center e a Tsinghua University (Beijing, China).

O **capítulo 4** revisa criticamente as **metodologias de avaliação de impacto empreendedor de universidades de pesquisa**, a partir de teses semelhantes, como foco no estudo desenvolvido por pesquisadores do MIT Entrepreneurship Center e da Tsinghua University (Beijing, China);

O **capítulo 5** abrange o **Desenvolvimento de uma proposta de metodologia de avaliação de impacto empreendedor – caso PUC-Rio**, desenvolve uma metodologia de avaliação de impacto empreendedor própria para a PUC-Rio, a partir da análise no capítulo anterior. Apresenta-se e caracteriza-se o modelo de questionário a ser utilizado nesta metodologia, além de definir e qualificar a amostra dos egressos da PUC-Rio.

O **capitulo 6** é reservado para as conclusões, resumindo as principais conclusões geradas pela dissertação, além de trazer recomendações à metodologia.

O **capitulo 7** traz as referências bibliográficas de consulta, que também contribuíram para a formação da pesquisa. O capítulo resume o acervo de informações relevantes, que subsidiaram o desenvolvimento do trabalho.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0813395/CA