

TIPOLOGIAS DE EMPREENDEDORES ACADÊMICOS E LIMITES E POSSIBILIDADES DA INTEGRAÇÃO COM EMPRESAS E O ESTADO.

CELSO FRAGA DA SILVA

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE (UFF)

AMÉRICO DA COSTA RAMOS FILHO

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE (UFF)

SERGIO RICARDO YATES DOS SANTOS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO (UFRJ)

THIAGO BORGES RENAULT

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO (UFRRJ)

MARCUS VINICIUS DE ARAUJO FONSECA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO (UFRJ)

TIPOLOGIAS DE EMPREENDEDORES ACADÊMICOS E LIMITES E POSSIBILIDADES DA INTEGRAÇÃO COM EMPRESAS E O ESTADO.

1 INTRODUÇÃO

Muito se tem discutido, na contemporaneidade, acerca do empreendedorismo acadêmico na universidade brasileira. Percebe-se que as representações cognitivas sobre a importância da pesquisa básica e da pesquisa aplicada moldam a visão dos cientistas acadêmicos sobre esse assunto. A percepção que esses têm sobre o fenômeno pode ser a chave para a compreensão de como esses cientistas se relacionam com diferentes modos de produção, difusão e comercialização do conhecimento.

O paradigma empreendedor da universidade está ligado às iniciativas de capitalização do conhecimento e transferência de tecnologia semelhantes às que ocorreram em universidades empreendedoras americanas. Na década de 1980, os EUA promulgaram o “*Bayh-Doyle Act*”, lei que permitiu uma maior aproximação entre a universidade e a indústria, estimulando a transferência de tecnologia da universidade para o setor privado, modificando o comportamento científico e ampliando o empreendedorismo acadêmico nas universidades americanas (ALDRIDGE; AUDRETSCH, 2011). Após a promulgação dessa lei, foram regulamentadas práticas informais que existiam entre universidades, empresas e governo, realizadas por escritórios universitários, que colaboravam na transferência de tecnologia para o setor produtivo industrial americano (ETZKOWITZ, 2009; HAYTER *et al.*, 2018).

A discussão sobre o fenômeno do empreendedorismo acadêmico e da produção, difusão e comercialização do conhecimento não é inédita. Inicialmente, tais fenômenos foram debatidos como capitalismo acadêmico por Slaughter e Leslie (1999), cuja temática da pesquisa refere-se ao fenômeno do uso do capital humano nas universidades para angariar receitas em virtude da redução de investimentos pelo Estado, à tentativa de obtenção de recursos pelas universidades por meio de patentes e licenciamento de tecnologias, e à criação de *startups* e serviços de consultoria. Todavia, uma renovação no debate é oportuna em razão da recente influência de uma política pública científica, tecnológica e industrial – o Novo Marco Legal da CT&I no Brasil, estabelecido pela Lei nº 13.243/2016 e regulamentado pelo Decreto nº 9.283/2018, que potencializou as parcerias entre universidades, empresas e governos locais facilitando o empreendedorismo acadêmico.

Este artigo, mediante uma revisão da literatura, aproxima-se de conceitos pouco debatidos no universo acadêmico e nos cursos de gestão, de uma forma geral. A discussão revela lacunas no conhecimento que têm o potencial de modificar os programas de formação de acadêmicos em nível avançado. As perguntas que se colocam, diante da perspectiva a ser apresentada na fundamentação teórica e nos resultados empíricos, são: como preparar e lidar com os diversos perfis de cientistas, pesquisadores e professores da universidade brasileira? Como a universidade pode aproveitar o potencial dos diversos perfis de empreendedores apresentados neste artigo? Quais são os limites das ações de políticas científicas e tecnológicas no fomento e criação de estratégias de inovação diante das tipologias de empreendedores acadêmicos? Essas perguntas ainda são lacunas que precisam ser respondidas. Entretanto, os estudos e pesquisas realizados e compilados nesse artigo nos permitem afirmar que o empreendedor acadêmico não tem necessariamente o comportamento do empresário schumpeteriano. Adicionalmente, outros estudos que contemplem tratamento especial às questões apresentadas neste artigo podem dar significados mais amplos às lacunas do conhecimento na área de empreendedorismo acadêmico.

2 PROBLEMA DE PESQUISA E OBJETIVO

Este artigo é fruto de uma pesquisa mais ampla, com uma abordagem fenomenológica em que foram coletadas, por meio de entrevistas conversacionais, descrições em profundidade e representativas das falas dos entrevistados. Portanto, como objetivos, o presente trabalho visa descrever tipologias de empreendedores acadêmicos, realizar uma teorização sobre empreendedorismo e descrever extratos dos relatos dessa pesquisa, em que foram observadas as experiências de cientistas empreendedores e suas interações com a tríade universidade-empresa-governo. A pesquisa guia-se pelas seguintes questões norteadoras com o propósito de compreender, de maneira mais profunda, a relação entre cientistas acadêmicos empreendedores – que são pesquisadores que circulam nas diferentes esferas institucionais das universidades, empresas e governos locais tentando criar empreendimentos e influenciando negócios públicos e privados.

- a. Como os cientistas acadêmicos percebem e descrevem suas experiências como empreendedores acadêmicos?
- b. Quais são as barreiras que impedem a interação universidade-empresa-governo pela ótica desses cientistas acadêmicos?
- c. Como os cientistas acadêmicos percebem e descrevem a interação entre a universidade, empresa e governo?

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Na fundamentação teórica, realiza-se uma revisão da literatura sobre empreendedorismo acadêmico e apresentam-se estudos sobre tipologias de empreendedores acadêmicos, através de três estudos que explicitam modelos analíticos e complementares, com vistas a consubstanciar a discussão e a análise dos resultados.

3.1 Tipologias de empreendedores acadêmicos e teorização do empreendedorismo

A visão predominante sobre empreendedorismo acadêmico elaborada por Hayter et al. (2018), em sua revisão da literatura sobre o tema, pode ser entendida como o esforço para o estabelecimento de novas empresas derivadas por professores, estudantes ou pesquisadores afiliados à universidade. Esses autores apontam que uma miríade de características pode influenciar o surgimento de uma empresa fruto do empreendedorismo universitário. Seus dados apontam que grande parte dos empreendedores acadêmicos são indivíduos do sexo masculino que possuem história de empreendedorismo familiar.

Hayter (2015) investiga as motivações e as definições de sucesso entre empreendedores acadêmicos. Seus resultados mostram que os empreendedores acadêmicos são motivados por uma série de razões distintas; entretanto, essas não são necessariamente focadas na comercialização de curto prazo ou na maximização de lucro. Segundo o autor, estes empreendedores acadêmicos geralmente veem os ganhos financeiros como um efeito natural, criando, assim, o fenômeno dos “mortos-vivos” – empresas com altas taxas de sobrevivência, mas com baixa lucratividade.

O capital humano também aparece como um fator de influência na literatura sobre empreendedorismo acadêmico. Este conceito, que data da década de 1960, refere-se ao conhecimento geral dos indivíduos obtido por meio da educação e experiências formais e práticas de aprendizagem que ampliam as competências e habilidades cognitivas. A teoria do capital humano trouxe à baila uma importante discussão acerca do investimento em educação

e o aumento da produtividade econômica (CRIACO et al., 2014; BECKER, 1964; MINCER, 1958; SCHULTZ, 1961).

Outro fator da literatura, apresentado por Bercovitz e Feldman (2008), é a descoberta que pesquisadores formados em universidades empreendedoras são mais propensos a se tornarem empreendedores acadêmicos. Isto, provavelmente, deve-se à formação universitária proporcionada por essas instituições, cujo currículo propicia o desenvolvimento de competências empreendedoras.

As redes de contatos externos também são cruciais como fonte de aconselhamento e orientação informal e gerencial para as atividades de acadêmicos empreendedores (SCHOLTEN et al., 2015; SOETANTO; VAN GEENHUIZEN, 2015). Além disso, essas redes podem facilitar o contato de empresas oriundas do empreendedorismo acadêmico com o mercado, através do financiamento por capital de risco privado e de processos de transferência de propriedade intelectual por escritórios de tecnologia universitários (BOH; DE-HAAN; STROM, 2016; RENAULT *et al.*, 2011; SILVA *et al.*, 2015). De acordo com Cooper, Hamel e Connaughton (2012), redes limitadas ao ambiente acadêmico tendem a não criar oportunidades para o desenvolvimento de novos negócios, e geralmente não assumem o papel de intermediários organizacionais entre a universidade e a indústria.

Os escritórios de transferência de tecnologia também são importantes para o empreendedorismo acadêmico. Estes oferecem suporte de gestão de novos empreendimentos, bem como apoio financeiro, conhecimento técnico e conexões com outros pesquisadores e empresas. Em acréscimo a isso, uma educação empreendedora na formação universitária, que focalize competições de planos de negócios ou de tecnologias na universidade, pode incentivar os alunos e professores a pensarem em termos de demanda do mercado (BOH; DE-HAAN; STROM, 2016; JEFFERSON *et al.*, 2017).

Adicionalmente a discussão apresentada, Shinn e Ragouet (2008) apontam que é preciso analisar as mudanças que estão reconfigurando as relações entre universidade, governo e indústria na procura de indivíduos que atuam na interseção entre fronteiras da ciência e da engenharia, da academia e da indústria, e do serviço público. Nas próximas seções, apresenta-se uma discussão oriunda de pesquisas que demonstram como cientistas acadêmicos operam em arenas interseccionais, seguindo, não necessariamente, uma lógica predominante, ou, do senso comum, daquilo que se imagina sobre o fenômeno do empreendedorismo acadêmico.

3.1.1 Cientistas Empreendedores Acadêmicos, Pioneiros e Janus

Os resultados de um estudo sobre a categoria cientista-empendedor, organizado por Shinn e Lamy (2006), aponta que certos pesquisadores ligados ao *Centre National de la Recherche Scientifique* (CNRS) e às universidades, que tentaram estabelecer uma empresa e ao mesmo tempo manterem suas posições acadêmicas, podem ser divididos em três categorias: empreendedores, acadêmicos e Janus. Segundo Shinn e Lamy (2006), o perfil cientista-acadêmico está relacionado fortemente com a universidade e a pesquisa básica. Shinn e Lamy (2006) constataram que a atividade empresarial desses cientistas era proporcional à adequação de seus interesses intelectuais e acadêmicos, privilegiando a pesquisa fundamental e as publicações. Essa categoria de cientistas privilegiava mais o valor científico de suas realizações do que o valor econômico, isto é, a importância de qualquer projeto econômico era determinada pelo mérito e pelo reconhecimento profissional que a pesquisa podia proporcionar entre os pares, reforçando suas reputações. Além disso, pela possibilidade de obtenção de recursos materiais, humanos e financiamentos de capital de risco externo, para alavancar a pesquisa fundamental, recursos que não conseguiriam obter através da universidade ou de financiamento público.

Shinn e Lamy (2006) apontam que o perfil cientista-empresendedor pioneiro é simetricamente oposto ao perfil acadêmico. Entretanto, os pioneiros não realizam a integração universidade/empresa, como demonstrado no estudo de Shinn e Lamy (2006); esses são experimentadores que correm riscos em busca de vantagens econômicas, influenciados pelo discurso promovido pela imprensa e pelo governo, que às vezes retrata ser dever social do cientista produzir pesquisa aplicada. Devido a estes fatores, as escolhas de pesquisa são estabelecidas pelos imperativos do mercado. Shinn e Lamy (2006) demonstram que a visão empresarial e financeira da ciência adotada pelo cientista-empresendedor pioneiro falha em atingir as expectativas dos parceiros comerciais, pois esse não é, por formação, um administrador, um contador, ou um profissional de marketing. Segundo os autores, os pioneiros não são empreendedores autênticos, haja vista que não possuem o instinto empreendedor, desconhecendo o *ethos* e o *habitus* do campo empresarial.

Conforme destacam Shinn e Lamy (2006), a categoria Janus é a que sofre menos tensões na relação entre empresa e academia. O nome Janus se refere à divindade romana que olha em direções opostas. Janus era a divindade guardiã das portas do céu, geralmente apresentado com duas cabeças, pois todas as portas se voltavam para dois lados (Bulfinch, 2002). O grupo é representado dessa forma, pois se volta, em um momento, para a academia, e, em outro momento, para a empresa, de modo sequencial, intermitente e seletivo, cruzando as fronteiras em um movimento pendular. Esses cientistas acreditam que é impossível ser cientista e empreendedor ao mesmo tempo, e que o envolvimento com os negócios pode ocupar uma fase da vida, mas não de maneira concomitante. Consequentemente, esses indivíduos alternam passagens entre a universidade e a empresa. Segundo Shinn e Lamy (2006), das categorias analisadas, o Janus é o que mais se envolve em publicações com parcerias entre universidade-empresa e em trabalhos em rede de pesquisas com empresas e outros pesquisadores.

As categorias analisadas por Shinn e Lamy (2006) divergem com relação a três fatores: níveis de sinergia universidade-empresa, níveis de tensão universidade-empresa, e níveis de autonomia acadêmica, que categorizam a relação universidade-empresa, como se observa na Figura 1. No estudo realizado, Shinn e Lamy (2006) apontam que a sinergia se refere a benefícios recíprocos advindos das diferentes interações universidade-empresa. A tensão refere-se ao equilíbrio do atendimento da satisfação das expectativas dos parceiros comerciais em contraponto com os valores científicos e acadêmicos. A autonomia, por sua vez, refere-se ao posicionamento na base de um sistema regulado que inclui metas, recompensas, métodos de mensurar reputação e trajetórias de carreira.

Figura 1 - Modos de coordenação e perfis de cientistas empreendedores

	-	Autonomia	+
Sinergia		Janus (Modo sequencial)	
		Pioneiros (Modo imitativo)	Acadêmico (Modo estratégico)
	+	Tensão	-

Fonte: Shinn e Lamy (2006).

Em suas análises, Shinn e Lamy (2006) mostram que as interações entre a universidade e a empresa são altamente complexas. A categoria cientista-empresendedor Janus demonstra um alto grau de sinergia entre a universidade e a empresa, um alto índice de

autonomia em relação aos objetos de estudo e um baixo nível de tensão no relacionamento com empresas. Este grupo manifesta um modo de coordenação sequencial (alternando passagens entre a academia e a empresa).

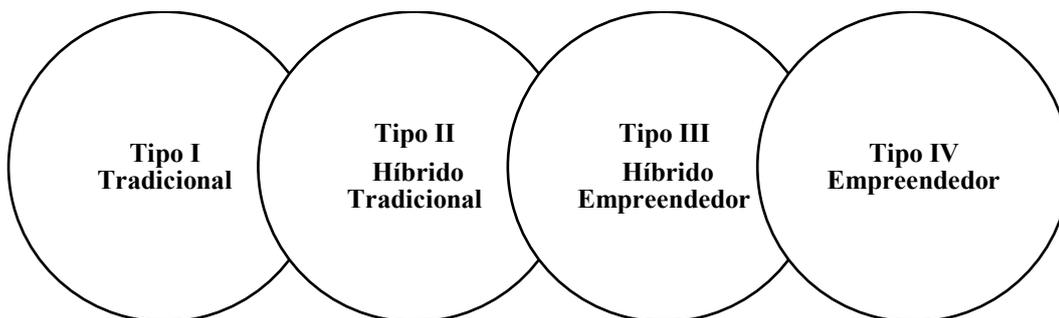
O cientista-empresendedor acadêmico, apesar de apresentar baixa tensão no relacionamento entre universidade e a empresa, apresenta autonomia científica elevada em relação ao campo empresarial e, demonstra baixa sinergia na relação universidade-empresa. Este grupo manifesta um modo de coordenação estratégico (um aparelhamento da empresa em função de interesses científicos).

A categoria denominada pioneira exibe uma sinergia fraca e uma tensão forte no relacionamento com empresas. Esse grupo desenvolve um modo imitativo de coordenação (a adaptação do cientista aos objetivos empresariais). Para Shinn e Lamy (2006), a categoria que apresentou maior eficiência em relação à interação universidade-empresa, facilitando a produção e difusão do conhecimento, foi à cientista-empresendedor Janus. Esses autores apontam que o cientista-empresendedor Janus atua através de uma divisão de fronteira altamente controlada entre universidade-empresa.

3.1.2 Cientistas Tradicionais, Híbridos e Empreendedores

Um estudo semelhante ao apresentado na seção anterior, que foi realizado por Lam (2010), desafia os pontos de vista predominantes sobre o surgimento de um *ethos* de mercado dominante e crescente na ciência acadêmica sob a influência de cientistas empreendedores. O estudo examina como os cientistas buscam proteger e negociar suas posições e dão sentido às suas identidades profissionais, identificando quatro orientações diferentes: a tradicional e a empreendedora, com dois tipos híbridos entre elas. Enquanto alguns aderem às normas tradicionais da ciência básica e resistem à invasão de práticas comerciais, outros exibem uma orientação empreendedora e participam nos domínios de ambos – ciência e negócios. De acordo com Lam (2010), conforme representado na Figura 2, entre as duas posições polares – orientação tradicional e orientação empreendedora –, a maioria dos cientistas exibe orientações "híbridas" e é particularmente hábil em mapear seus próprios espaços sociais para circular nas fronteiras difusas entre ciência e negócios.

Figura 2 - Cientistas tradicionais, híbridos e empreendedores



Fonte: elaborado pelo autor, com base em Lam (2010).

Lam (2010) relata que para os cientistas Tipo I – Tradicionais, a universidade deve ser o cenário para a busca da pesquisa de base desinteressada, enquanto o trabalho aplicado deve ser feito no ambiente comercial. Segundo a autora, os cientistas do Tipo I veem as pressões para mercantilização de pesquisas como uma ameaça à autonomia científica. Lam (2010) aponta que, na tipologia apresentada, esses cientistas são caracterizados por uma crença de que a academia e empresas devem ser distintas e buscam o sucesso principalmente na arena

acadêmica. Embora possam desenvolver alguma interação com empresas, o principal motivo da interação é a busca de recursos financeiros para apoiar pesquisas acadêmicas.

Para os cientistas Tipo II – Híbridos Tradicionais, Lam (2010) aponta que esses compartilham o compromisso do paradigma tradicional de que a fronteira entre academia e empresas deve ser distinta, embora, ao mesmo tempo, reconheçam a necessidade de se engajar na colaboração entre ciência e negócios para o avanço científico. Esses cientistas mantêm uma forte identidade acadêmica. De acordo com Lam (2010), os cientistas Tipo II compartilham a visão de que o envolvimento em atividades comerciais pode ser prejudicial para a ciência acadêmica e acreditam na importância de se manter uma fronteira entre academia e empresa. No entanto, estão preparados para alterar seus programas de pesquisa para acomodar demandas industriais em uma estratégia adaptativa pragmática com o intuito de aumentar suas chances de obterem financiamento para pesquisa.

A outra posição híbrida, descrita por Lam (2010), é o Tipo III – Híbrido Empreendedor. Para esses cientistas, a fronteira entre a universidade e empresa é permeável e fornece um espaço aberto no qual a pesquisa básica e a pesquisa aplicada podem ser combinadas. A pesquisa de Lam (2010) assinala que os cientistas do Tipo III percebem os esforços de parceria comercial como legítimos; para muitos dos híbridos empreendedores, a comercialização do conhecimento equivale a uma extensão do seu papel científico. Para Lam (2010), o trabalho desses cientistas é complexo e inteligente. Esses cientistas negociam ativamente as fronteiras entre a ciência e negócios, e buscam mapear novos espaços para os seus trabalhos enquanto protegem sua autonomia e identidade acadêmica.

Segundo Lam (2010), os cientistas Tipo IV – Empreendedores veem a fronteira entre academia e empresa como altamente permeável e flexível, e acreditam na importância fundamental da colaboração entre ciência e negócios para a aplicação de conhecimento e exploração comercial. O que também define essa categoria, para além dos outros três tipos, é a importância dos ganhos financeiros. Lam (2010) aponta que a ciência sem aplicação comercial imediata parece ter pouca importância para a maneira como esses cientistas abordam suas pesquisas.

3.1.3 Cientista Empreendedor Estatal

A ideia de cientista-empresário estatal remete a atores que exercem um papel ativo de liderança na esfera estatal, influenciando políticas públicas que beneficiem suas comunidades científicas. Pode-se apontar o relato de Sharif (2006), que realizou uma pesquisa com doze entrevistados – os principais atores no surgimento do conceito de Sistema Nacional de Inovação (SNI), que surgiu pela primeira vez em meados da década de 1980, no contexto de debates sobre política industrial na Europa, revelando suas afiliações institucionais e relações profissionais e intelectuais.

De acordo com Sharif (2006), o conceito de Sistema Nacional de Inovação foi construído através de manobras estratégicas de um grupo de defensores que tinham uma visão estratégica de política científica. Os principais proponentes do conceito foram atores que tinham papéis influentes tanto na academia quanto nas organizações de formulação de políticas científicas e tecnológicas na OCDE, difundindo ideias e influenciando *policy makers* e tomadores de decisão. Os principais atores foram Christopher Freeman, que trabalhou como consultor para a OCDE na década de 1980, elaborando o conceito de competitividade estrutural, e Bengt-Åke Lundvall, que foi o Diretor Adjunto da *Directorate for Science, Technology and Innovation* (DSTI), na OCDE de 1992 a 1995. Sharif (2006) ainda cita outros atores cientistas-empresários estatais, como Keith Pavitt, Stanley Metcalfe, Richard Nelson e Nathan Rosenberg, que atravessaram fronteiras difusas, que distinguem os círculos

acadêmicos e políticos, fertilizando com ideias e considerações teóricas as arenas de tomadas de decisões governamentais.

No contexto brasileiro, Carlotto (2013) destaca a importância da atuação ativa de cientistas atuando junto ao Estado para garantir apoio e financiamento de projetos e instituições. A autora destaca a importância de cientistas-empresendedores estatais como Oswaldo Cruz e Vital Brasil, que se empenharam em processos de negociação para viabilizar a estrutura de pesquisa de seus institutos.

Burgos (1999), ao pesquisar a construção do Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNLS) descreve que o desenvolvimento da ciência deve ser pensado como a história de cientistas interagindo com o Estado, com o setor econômico e com o setor social, ocupando cargos em universidades e institutos de pesquisas, e atuando também em cargos do aparelho burocrático do Estado. Esse conceito remete a Carlotto (2013), que estuda a trilha da vereda da ciência brasileira, afirmando que a política científica e tecnológica também pode ser vista como um projeto político de uma comunidade epistêmica. Isso significa que a política científica e tecnológica de um país acaba refletida no projeto político daqueles cientistas que estão ocupando a direção das instituições públicas de pesquisa e de ensino superior e, ao mesmo tempo, mantêm postos importantes nos órgãos de formulação de política pública para ciência, inclusive as instituições de fomento (CARLOTTO, 2013, p.203).

4 METODOLOGIA

Neste artigo escolheu-se utilizar uma metodologia qualitativa. Optou-se pela abordagem investigativa fenomenológica – uma abordagem heterodoxa ao fazer científico. A fenomenologia é o estudo de fenômenos humanos vivenciados dentro dos contextos sociais do cotidiano onde eles ocorrem e do ponto de vista das pessoas que os experienciam (MOUSTAKAS, 1994, SOMEKH; LEWIN, 2011; VAN MANEN, 2016).

De uma forma geral, Creswell (2014) aponta que na fenomenologia o grupo de indivíduos a ser estudado pode variar, em tamanho, geralmente entre dez e quinze entrevistados, com o procedimento de coleta de dados através de entrevistas conversacionais. Como técnica de recrutamento utilizou-se de uma amostragem não probabilística em redes denominada técnica bola de neve ou *snowball*, na qual a amostra é obtida a partir do estabelecimento de algum critério de inclusão, a partir de cadeias de referências nas quais os atores participantes da pesquisa são reconhecidos pelos seus pares em decorrência de seu papel relevante para o tema proposto (BIERNACKI; WALDORF, 1981; VINUTO, 2014).

A amostra foi construída a partir de atores-chave nomeados como sementes – primeiros indivíduos contatados com conhecimento e influência na rede de atores a ser estudada. O objetivo foi identificar atores relevantes para participarem da pesquisa.

A escolha da população da amostragem ligada a universidades teve como critério primordial de inclusão selecionar indivíduos envolvidos na produção e aplicação do conhecimento que percebem a junção entre academia e os negócios públicos ou privados, que já atuaram com temas semelhantes àqueles delimitados pela Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação - ENCTI 2016- 2022 do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). Essa estratégia adotada no Brasil para ciência, tecnologia e inovação contém orientações de médio prazo para a implantação de políticas públicas na área de CT&I, como saúde, biotecnologia e áreas tecnológicas em geral.

A pesquisa centrou-se em longas entrevistas semiestruturadas de conversação com quinze pesquisadores de duas universidades públicas do estado do Rio de Janeiro que constam no ranking das vinte universidades brasileiras com melhor desempenho de produção acadêmica, colaboração com a indústria e colaboração internacional do relatório intitulado Research in Brazil. O documento foi elaborado pela Clarivate Analytics para a Coordenação

de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), e gerado com documentos analisados (artigos, trabalho em eventos, livros, patentes e compostos químicos) e indexados na base de dados multidisciplinar *Web of Science*, no período de 2011 a 2016. Na pesquisa empírica incluiu-se novos participantes até o ponto de saturação teórica; esse ponto foi atingido quando novos entrevistados passaram a repetir os conteúdos já obtidos em entrevistas anteriores, sem acrescentar novas informações que o pesquisador considerou relevante.

5 ANÁLISES DOS RESULTADOS

Os entrevistados do Quadro 1 foram classificados pelo 1º nível da área de conhecimento da tabela CAPES. A grande área – 1º nível – é a aglomeração de diversas áreas do conhecimento, em virtude da afinidade de seus objetos, métodos cognitivos e recursos instrumentais refletindo contextos sociopolíticos específicos.

Nas entrevistas, cada participante foi solicitado a responder verbalmente os questionamentos do problema da pesquisa. Quando emergiam respostas consideradas significativas para o pesquisador, algumas variações das perguntas foram realizadas. As perguntas não seguiram uma ordem rígida estabelecida, pois a entrevista conversacional proporcionou que as respostas e perguntas adicionais surgissem de forma espontânea.

Quadro 1 - Perfil dos entrevistados

Entrevistado	Graduação	Titulação	Linhas de pesquisa e áreas de atuação	Tempo de formação em 2018
CS1 – Ciências da Saúde e Biológicas	Medicina	Doutorado em Clínica Médica	Oncologia Molecular	46 anos
CS2 – Ciências da Saúde e Biológicas	Medicina	Doutorado em Química Biológica	Bioengenharia e Biomateriais	40 anos
CS3 – Ciências da Saúde e Biológicas	Ciências Biológicas	Doutorado em Química Biológica	Bioengenharia e Biomateriais	20 anos
CS4 – Ciências da Saúde e Biológicas	Farmácia	Doutorado em Química Biológica	Biologia molecular e Bioquímica	26 anos
CS5-Ciências da Saúde e Biológicas	Farmácia	Doutorado em Química	Química Forense, Química dos Produtos Naturais,	42 anos
G1 – Gestor	Engenharia Metalúrgica	Doutorado em Engenharia Metalúrgica	Modelagem Computacional Microestrutural de Aços	41 anos
G2 – Gestor	Medicina	Doutorado em Ciências Biológicas	Fisiologia Endócrina e Metabologia	29 anos
G3 – Gestor	Engenharia Mecânica	Doutorado em Engenharia Civil	Inovação, Gestão do Conhecimento	41 anos
CET1 – Ciências Exatas e da Terra	Engenharia Eletrônica	Doutorado em Ciência da Computação e Informação.	Engenharia de Redes de Telecomunicações, Televisão Digital Interativa	26 anos
CET2 – Ciências Exatas e da	Computação	Doutorado	Computação	22 anos

Entrevistado	Graduação	Titulação	Linhas de pesquisa e áreas de atuação	Tempo de formação em 2018
Terra		em Informática	gráfica, Realidade virtual, Modelagem numérica	
CET3 – Ciências Exatas e da Terra	Engenharia de Computação	Doutorado em Informática	Engenharia de Redes de Telecomunicações	26 anos
E1 - Engenharia	Graduação em Química Industrial e Engenharia Química	Doutorado em Química	Química Analítica Inorgânica, Biocombustíveis e Biomassa	50 anos
E3 - Engenharia	Engenharia Civil	Doutorado em Engenharia Civil	Energia Renovável do Oceano, Tecnologia Submarina	45 anos
E4 - Engenharia	Engenharia Civil	Doutorado em Engenharia Civil	Modelagem Matemática	45 anos
E5 - Engenharia	Engenharia Elétrica	Doutorado em Engenharia Elétrica	Inteligência Computacional Aplicada a Sistemas de Potência	16 anos

Fonte: elaborado pelo autor, com base nos dados da Plataforma Lattes.

Os perfis dos entrevistados foram coletados na base de dados da Plataforma do Currículo Lattes do CNPq e validados nas entrevistas. Nos quadros de identificação informou-se a graduação inicial, a titulação atual, a área de pesquisa de atuação e o tempo de formação desde a graduação do entrevistado. A variedade de participantes de diferentes áreas do conhecimento permitiu fazer verificações cruzadas dos relatos em relação às temáticas suscitadas. Estabeleceu-se uma subdivisão em grupos para que se pudesse identificar e comparar as configurações intersubjetivas das diferentes percepções dos entrevistados.

Os temas das entrevistas versaram nos seguintes pontos: a) motivações, experiências e desafios empreendedores; b) interação entre universidade, indústria e governo; c) financiamento pelo capital público e privado; d) o Novo Marco Legal da CT&I e a universidade pública; e) empreendedorismo acadêmico na universidade pública. O conteúdo das respostas dos entrevistados foi sumarizado em subgrupos e descrito na subseção a seguir.

5.1 Ciências da Saúde e Biológicas.

As indicações dos informantes-chave confluíram para um grupo de pesquisadores que atuam no campo de pesquisa clínica com trabalhos nas áreas de biologia molecular, bioengenharia, oncologia molecular e avaliação e controle da qualidade físico-química de fármacos, desenvolvendo pesquisas com foco em saúde, farmacologia e biotecnologia.

Neste tema, os entrevistados trouxeram à tona uma discussão sobre o tabu criado por muitos pesquisadores, principalmente, nas universidades brasileiras, em relação à cooperação com empresas e na capitalização do conhecimento. Os entrevistados relataram, na maior parte dos casos, a dificuldade no processo de difusão e comercialização do conhecimento vivenciada pelos alunos da pós-graduação na universidade brasileira, de uma forma geral, e

pelos profissionais da área de saúde e biológica, mais especificamente. Para os entrevistados, a morosidade da universidade pública, no processo de parcerias e estabelecimentos de contratos com empresas privadas provoca a perda de oportunidades para a criação de um empreendimento.

Na ótica dos entrevistados da área de ciências da saúde e biológicas são poucos os que se arriscam em uma empreitada para transformar ideias em produtos, em razão do desconhecimento dos trâmites administrativos e dos entraves da estrutura universitária para fazer parcerias e estabelecer contratos com a iniciativa privada. Segundo os entrevistados, isto ocasiona uma relação fraca entre a universidade e as empresas. Um dos entrevistados ainda apontou que grande parte dos alunos da área de saúde não deseja empreender.

O modelo de promoção e progressão utilizado da universidade pública brasileira também foi um fator apontado por um entrevistado como entrave para o empreendedorismo acadêmico, pois o sistema de avaliação da promoção e progressão da carreira universitária do professor na universidade pública brasileira possui um foco na medição da produtividade do pesquisador através de publicações em revistas indexadas e revisadas por pares. Somado a isso, a dupla atuação na carreira, o dilema entre ser pesquisador e professor e às vezes coordenador, foi um fator apontado como barreira para o empreendedorismo.

5.2 Gestores

Neste grupo, as indicações dos informantes-chaves confluíram para um grupo de pesquisadores acadêmicos que atualmente exercem cargo de gestão em posições estratégicas, seja atuando na área de gestão da inovação, na gestão de um órgão setorial da universidade, ou em órgão superior executivo na universidade.

As representações cognitivas que surgiram desse bloco de entrevistas retrataram a dificuldade encontrada no processo de integração entre a universidade e a empresa por diversos fatores. Dentre esses, destaca-se o processo de construção de confiança entre a universidade e a empresa. O relato de um dos entrevistados aponta que uma relação de confiança se constrói a partir de pequenos atos que vão evoluindo com o tempo, pois o processo de construção de parceria é lento e dependem do acúmulo de experiências e valores compartilhados por ambas as partes. Uma vez que essa relação é estabelecida com um grupo ou laboratório de uma universidade, essa parceria cria barreiras de entrada para outros grupos ou universidades. O relato de um dos entrevistados ainda aponta que o processo de interação ocorre com algumas ilhas universitárias que conseguem ultrapassar a barreira inicial que separa o mundo empresarial e o da universidade, pois, geralmente, as empresas consideram os acadêmicos demasiadamente teóricos e com pouca sensibilidade aos problemas práticos e cotidianos do universo industrial.

5.3 Ciências Exatas e da Terra

Os entrevistados dessa área fazem parte de um grupo de pesquisadores que atuam no campo de tecnologia de informação e comunicação e possuem projetos na área de comunicação de dados multimídia, com ênfase nas linhas de redes sem fio, engenharia de redes de telecomunicações, televisão digital interativa, telemedicina, sistemas de hipermídia digitais e protocolos de streaming. Os entrevistados desse grupo também realizam pesquisas em sistemas de apoio à decisão, diagnóstico de doenças associadas ao envelhecimento e jogos eletrônicos como mecanismos de inclusão e melhoria da qualidade de vida.

Os entrevistados desse grupo acreditam que, atualmente, existe uma maior integração entre a universidade e a empresa no Brasil. Entretanto, acreditam que essa integração poderia ser mais efetiva. Na fala dos entrevistados, a universidade americana aparece como um

modelo a ser seguido. Um dos entrevistados fez uma comparação entre o modelo americano de avaliação e contratação de professores universitários em comparação ao modelo brasileiro. Este entrevistado explicou que, nos EUA, o professor em início de carreira é avaliado pela capacidade de integração entre a universidade/empresa. A obtenção de financiamento para pesquisas e projetos é um componente importante na avaliação do professor nos EUA.

Apesar de afirmarem que as empresas brasileiras são dependentes das inovações produzidas no exterior, os entrevistados acreditam que está ocorrendo uma maior integração entre a universidade e a empresa em razão da entrada de docentes na universidade pública que possuem uma visão da importância dessa integração. Entretanto, os entrevistados relatam que a aproximação com empresas ainda é uma iniciativa particular do pesquisador, isto porque, geralmente, a universidade não possui uma estratégia de atração de empresas e de valorização do pesquisador:

Os entrevistados desse grupo são oriundos de cursos de pós-graduação em universidades com perfil empreendedor. Esses se envolveram em diversas atividades acadêmicas com professores e grupos de pesquisas visando à criação de *startups* e projetos com base na pesquisa da pós-graduação. Os respondentes também apontaram que os diversos afazeres, como tarefas concomitantes de pesquisa, ensino, extensão e coordenação, realizadas por um professor na universidade pública atrapalham suas tentativas de atividades empreendedoras.

Esse grupo aponta o modelo de dedicação exclusiva como uma barreira para o empreendedorismo acadêmico. Segundo os entrevistados, a dedicação exclusiva impede que professores também se dediquem a atividades empresariais, auxiliando seus alunos na formação de *spin-offs* universitárias fruto do trabalho acadêmico dos estudantes. Apesar disso, existe uma constatação de que: a) a mentalidade do estudante no nicho tecnológico de computação é mais voltada para criação de empresas; e b) o modelo de estudante que entra na faculdade desejando prestar concurso público tem se tornado ultrapassado na área de computação e engenharia de sistemas. As respostas desse grupo demonstraram uma maior capacidade de iniciativas empreendedoras.

5.4 Engenharia

Os entrevistados dessa área são oriundos de um grupo de pesquisadores que atuam no campo de pesquisa de engenharia de uma instituição que possui um forte histórico de interação com empresas e órgãos governamentais. Estes respondentes atuam nas áreas de tecnologia submarina, energia renovável, tecnologia química de materiais, modelagem numérica de processos físico-químico-biológicos e gestão de políticas de ciência e tecnologia.

A lentidão na tramitação dos processos administrativos e o excesso de controle foram características evidenciadas por este grupo, quando os entrevistados foram questionados sobre a interação entre universidade, empresa e governo. Os respondentes declararam que a demora nos projetos e soluções tecnológicas para demandas das empresas, geralmente, é provocada pela forma como os contratos e convênios tramitam na esfera administrativa da universidade pública.

Além disso, os indivíduos relataram que a falta de investimento em PD&I é uma característica das empresas brasileiras. Somado a isto, eles destacaram a disfuncionalidade entre a demanda das empresas e a oferta de soluções tecnológicas pela universidade. Como solução para esse problema, apontaram a necessidade de as empresas possuírem um núcleo de pesquisa com nível de desenvolvimento e maturidade para conseguirem realizar a ligação entre as soluções tecnológicas das universidades e as necessidades práticas das empresas. Afirmaram também que a relação entre empresa/universidade é um processo de confiança que se consolida com o tempo. Em relação a este tema, os entrevistados relataram a dificuldade

em conciliar as atividades de ensino, pesquisa e extensão, que são os pilares que compõem uma universidade, e, ao mesmo tempo, atuar com um enfoque empreendedor.

Os respondentes destacaram, também, a importância de professores empreendedores atuarem como exemplos para os alunos; porém, ressaltaram a dificuldade da construção de uma mentalidade empreendedora tanto pelos alunos como pelos professores, e a falta de conhecimento na área de marketing, administração e contabilidade dos acadêmicos empreendedores que tentam criar uma *spin-off* de base tecnológica. Apesar dessas dificuldades, o grupo possui diversas iniciativas na área de criação de empresas, consultorias e prestação de serviços para empresas.

5.5 Diferenças e semelhanças entre os grupos pesquisados

Esta seção apresenta uma síntese das análises efetuadas dos grupos pesquisados comparados com a discussão teórica apresentada. As dimensões sintetizadas das análises foram estruturadas de forma a facilitar a compreensão do fenômeno examinado. Os três modelos analíticos convergentes e complementares apresentados na fundamentação teórica dialogam com os extratos das entrevistas conversacionais extensivas de acordo com Quadro 2.

Quadro 2- Diferenças e semelhanças entre os grupos pesquisados

	(Grupo 1) Ciências da Saúde e Biológicas	(Grupo 2) Gestores Acadêmicos	(Grupo 3) Ciências Exatas e da Terra	(Grupo 4) Engenharia
Interação Universidade, Empresa e Governo	Fraca interação	Moderada interação	Forte interação	Forte interação
Tendência Empreendedora	Tendência acadêmica	Tendência acadêmica	Tendência empreendedora	Tendência empreendedora
Aproximação com Tipologias da Literatura	Empreendedor Acadêmico – Shinn e Lamy (2006) Tipo II – Híbrido Tradicional – Lam (2010) Tradicionais – Tipo I – Sauermann e Roach (2012)	Empreendedor Acadêmico – Shinn e Lamy (2006) Tipo II – Híbrido Tradicional – Lam (2010) Tradicionais – Tipo I – Sauermann e Roach (2012) Empreendedor Estatal – Sharif (2006)	Empreendedor Janus – Shinn e Lamy (2006) Tipo III – Híbrido Empreendedor – Lam (2010) Híbridos – Tipo II – Sauermann e Roach (2012)	Empreendedor Janus – Shinn e Lamy (2006) Tipo III – Híbrido Empreendedor – Lam (2010) Híbridos – Tipo II – Sauermann e Roach (2012)

Fonte: elaborado pelo autor

Verificou-se, na pesquisa, que os entrevistados do Grupo 1 – Ciência da Saúde e Biológicas se identificam mais com os perfis Empreendedor Acadêmico, de Shinn e Lamy (2006); Tipo II – Híbrido Tradicional, de Lam (2010) e Tradicional – Tipo I, de Sauermann e Roach (2012); dando maior ênfase a pesquisa fundamental e as publicações, apesar de algumas tentativas empreendedoras e de interação com empresas.

Os entrevistados do Grupo 2 – Gestores Acadêmicos, pesquisadores que atuam na área de gestão, deram destaque à importância da interação universidade, empresa e governo.

A posição estratégica que estes indivíduos ocupam em cargos de gestão na estrutura universitária tende a favorecer um discurso alinhado com essa interação. Semelhante ao Grupo 1 – Ciências da Saúde e Biológicas, esse grupo possui uma tendência mais acadêmica, embora busque a interação com empresas. Também notamos uma maior identificação com os perfis Empreendedor Acadêmico, de Shinn e Lamy (2006), Tipo II – Híbrido Tradicional, de Lam (2010); Tradicional – Tipo I, de Sauermann e Roach (2012) e Empreendedor Estatal, de Sharif (2006).

O Grupo 3 – Ciências Exatas e da Terra – demonstrou uma forte interação universidade/empresa e uma forte tendência empreendedora, possivelmente, pelas experiências de interação com empresas e envolvimento em projetos durante seus estudos avançados de pós-graduação. Sem contar que os componentes desse grupo são oriundos de universidades consideradas com perfil empreendedor, o que corrobora com as descobertas dos estudos sobre empreendedorismo acadêmico de Hayter (2015). Esse grupo tende a se identificar com os perfis Empreendedor Janus, de Shinn e Lamy (2006); Tipo III – Híbrido Empreendedor, de Lam (2010) e Híbrido – Tipo II, de Sauermann e Roach (2012).

Por último, o Grupo 4 – Engenharia – possui uma forte interação universidade/empresa, e uma percepção bastante semelhante ao do Grupo 3 – Ciências Exatas e da Terra. Uma característica que se destaca é a relação com seus laboratórios de pesquisas dentro da universidade, que se consolidaram e são mantidos por financiamentos que envolvem projetos para instituições privadas. Esse grupo tende a se identificar com os perfis Empreendedor Janus, de Shinn e Lamy (2006), Tipo III – Híbrido Empreendedor, de Lam (2010) e Híbrido – Tipo II, de Sauermann e Roach (2012).

6 CONCLUSÕES

Neste artigo sintetiza-se e aborda-se parte de uma pesquisa mais ampla que trata sobre uma análise das configurações de empreendedorismo acadêmico e dos modos de produção, difusão e comercialização do conhecimento. No intuito de estabelecer-se um diálogo com a literatura apresentada sobre tipologias de empreendedorismo acadêmico, instituiu-se uma subdivisão dos entrevistados em grupos temáticos. Isto permitiu identificar e comparar as configurações intersubjetivas quando se analisam as diferentes percepções dos entrevistados em relação ao processo de produção, difusão e comercialização do conhecimento e sua relação com o empreendedorismo acadêmico.

Talvez a mais importante descoberta dessa pesquisa exploratória de caráter qualitativo tenha sido o achado de que a universidade não é um arranjo harmônico de organização social. Pelo contrário, nota-se, às vezes, visões distintas em relação à ciência e ao empreendedorismo, com alguns grupos que absorvem rapidamente as novas tendências e paradigmas da universidade empreendedora, enquanto outros reproduzem padrões de um paradigma tradicional. O paradigma tradicional de universidade nos remete ao modo clássico de universidade, centrado na formação de alunos para o mercado de trabalho. E ainda, outros grupos, por sua vez, circulam entre fronteiras híbridas universidade-empresa-governo de forma sequencial e estratégica.

Nessa perspectiva, a universidade tende a ser uma organização híbrida composta por visões díspares da forma como se lida com a produção, difusão e comercialização do conhecimento. A universidade convive com estruturas tensionadas entre pessoas que acreditam que o conhecimento básico deve ser produzido de forma independente de aplicações voltadas para a indústria; e pessoas que acreditam que o conhecimento deve ser produzido no contexto das aplicações voltadas para a indústria.

Concluiu-se, ainda, que as diferentes áreas do conhecimento e perfis acadêmicos afetam a trajetória de interação entre a universidade e a indústria. Tratar do fenômeno do

empreendedorismo acadêmico de forma linear, homogênea e evolutiva talvez esteja levando a universidade para o perigo da universalização de uma verdade única e absoluta – a busca da implantação de um paradigma empreendedor como solução de todos os problemas do desenvolvimento socioeconômico. E que a passagem do modo "tradicional" para o modo "empresarial/empreendedor" de produção, difusão e comercialização do conhecimento não é necessariamente um processo linear, pois pode ser interrompido, ou mesmo invertido, como resultado da aprendizagem ou contestação estratégia dos atores que interagem no ecossistema de inovação. Espera-se que este artigo possa ser um guia introdutório para novas pesquisas que identifiquem limites e possibilidades de políticas de incentivo ao empreendedorismo acadêmico, que são geralmente realizadas sem uma compreensão da lógica de atuação de cientistas acadêmicos que possuem potencial para empreender e inovar no dia a dia do ecossistema de inovação. Nesse sentido, faz-se mister que os pesquisadores e professores com perfil acadêmico reconheçam que a diversidade de perfis de seus pares está atrelada ao conceito – “Universidade”; da mesma forma, que aqueles com perfil empreendedor desatrem a concepção de que academia representa apenas uma relação unívoca empresarial. E que ambos os perfis podem contribuir em diferentes aspectos para o desenvolvimento socioeconômico.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALDRIDGE, T. Taylor; AUDRETSCH, David. The Bayh-Dole act and scientist entrepreneurship. **Research policy**, v. 40, n. 8, p. 1058-1067, out. 2011. Disponível em: https://ac-els-cdn.ez24.periodicos.capes.gov.br/S0048733311000886/1-s2.0-S0048733311000886-main.pdf?_tid=692e1284-52d7-42c8-bce6-
- BECKER, Gary. **El capital humano**. Madrid: Aliana Editorial, 1964.
- BERCOVITZ, Janet; FELDMAN, Maryann. Academic entrepreneurs: Organizational change at the individual level. **Organization Science**, v. 19, n. 1, p. 69-89, 2008. Disponível em: <https://pubsonline-informs-org.ez24.periodicos.capes.gov.br/doi/pdf/10.1287/orsc.1070.0295>. Acesso em: 7 abr. 2018.
- BIERNACKI, Patrick; WALDORF, Dan. Snowball sampling: Problems and techniques of chain referral sampling. **Sociological methods & research**, v. 10, n. 2, p. 141-163, nov. 1981. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/004912418101000205>. Acesso em: 20 abr. 2018.
- BRASIL. Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113243.htm. Acesso em: 20 abr. 2018.
- BRASIL. Decreto nº 9283, de 7 de fevereiro de 2018. Regulamenta a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9283.htm. Acesso em: 20 abr. 2018.
- BECKER, Gary. **El capital humano**. Madrid: Aliana Editorial, 1964.
- BOH, Wai Fong; DE-HAAN, Uzi; STROM, Robert. University technology transfer through entrepreneurship: faculty and students in spinoffs. **The journal of technology transfer**, v. 41, n. 4, p. 661- 669, 2016. Disponível em: <https://link-springer-com.ez24.periodicos.capes.gov.br/article/10.1007/s10961-015-9399-6>. Acesso em: 20 abr. 2018.
- BULFINCH, Thomas. **O livro de ouro da mitologia: (a idade da fábula): histórias de deuses e heróis**. Tradução de David Jardim Júnior. 26a ed. Rio de Janeiro: Ediouro Publicações, 2002.

BURGOS, Marcelo Baumann. **Ciência na periferia: a luz síncrotron brasileira**. Juiz de Fora: EDUFJF22, 1999.

CARLOTTO, Maria Caraméz. **Veredas da mudança na ciência brasileira: discurso, institucionalização e práticas no cenário contemporâneo**. São Paulo: Editora 34, 2013.

CRESWELL, John W. **Investigação Qualitativa e Projeto de Pesquisa: escolhendo entre Cinco Abordagens**. Porto Alegre: Penso Editora, 2014.

CRIACO, Giuseppe *et al.* “To have and have not”: founders’ human capital and university start-up survival. **The Journal of Technology Transfer**, v. 39, n. 4, p. 567-593, ago. 2014. Disponível em: <https://link-springer-com.ez24.periodicos.capes.gov.br/article/10.1007/s10961-013-9312-0>. Acesso em: 22 abr. 2018.

ETZKOWITZ, Henry. **Hélice tríplice: universidade-indústria-governo: inovação em movimento**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009.

HAYTER, Christopher S. Public or private entrepreneurship? Revisiting motivations and definitions of success among academic entrepreneurs. **The journal of technology transfer**, v. 40, n. 6, p. 1003-1015, dez. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10961-015-9426-7>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10961-015-9426-7>. Acesso em: 26 abr. 2018.

HAYTER, Christopher S. *et al.* Conceptualizing academic entrepreneurship ecosystems: a review, analysis and extension of the literature. **The journal of technology transfer**, p. 1-44, ago. 2018. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10961-018-9657-5>. Acesso em: 26 abr. 2018.

JEFFERSON, David J. *et al.* Technology transfer in the Americas: common and divergent practices among major research universities and public sector institutions. **The Journal of Technology transfer**, v. 42, n. 6, p. 1307-1333, dez. 2017. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10961-016-9516-1>. Acesso em: 28 abr. 2018.

LAM, Alice. From ‘ivory tower traditionalists’ to ‘entrepreneurial scientists’? Academic scientists in fuzzy university—industry boundaries. **Social studies of science**, v. 40, n. 2, p. 307-340, fev. 2010. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0306312709349963>. Acesso em: 10 ago. 2018.

MCTIC. **Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação - ENCTI 2016- 2022**. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. Brasília, DF, 2016.

MINCER, Jacob. Investment in human capital and personal income distribution. *The journal of political economy*, vol. LXVI, n. 4, p. 281-302, ago. 1958. Disponível em: <https://www-jstor-org.ez24.periodicos.capes.gov.br/stable/pdf/1827422.pdf?refreqid=excelsior%3A9930ca694bdef8d19e16f17b9bd064db>. Acesso em: 21 jun. 2018.

MOUSTAKAS, C. **Phenomenological research methods**. Thousand Oaks, CA: Sage, 1994

RENAULT, Thiago Borges *et al.* Empreendedorismo acadêmico na COPPE/UFRJ: reflexões sobre empresas criadas com a participação de professores. **Revista Organizações em Contexto**, v. 7, n. 14, p. 1-28, jul-dez. 2011. Disponível em: https://www.metodista.br/revistas/revistas-ims/index.php/OC/article/view/2728/pdf_30. Acesso em 13 abr. 2018.

SCHULTZ, Theodore W. Investment in human capital. **The American economic review**, v. LI, n. 1, p. 1-17, mar. 1961. Disponível em: <https://www-jstor-org.ez24.periodicos.capes.gov.br/stable/pdf/1818907.pdf?refreqid=excelsior%3Af9e8aab1be422418fd54e0292f45427c>. Acesso em: 13 abr. 2018.

SCHOLTEN, Victor *et al.* Bridging ties and the role of research and start-up experience on the early growth of Dutch academic spin-offs. **Technovation**, v. 45, p. 40-51, nov-dez. 2015. Disponível em: <https://ac-els-cdn.ez24.periodicos.capes.gov.br/S0166497215000425/1-s2.0->

S0166497215000425-main.pdf?_tid=b3ff1582-e294-459c-905e-5d8092b3c201&acdnat=1553119138_f739cb82cc2764c1c4aae9e2588e5ded. Acesso em 13 set. 2018.

SHARIF, Naubahar. Emergence and development of the National Innovation Systems concept. **Research policy**, v. 35, n. 5, p. 745-766, jun. 2006. Disponível em: https://ac-els-cdn.ez24.periodicos.capes.gov.br/S0048733306000618/1-s2.0-S0048733306000618-main.pdf?_tid=ae39b4bd-fd42-42dd-9c87-93157a3bcd7&acdnat=1552915480_bc86537f1e19ff20685dabc5909d9969.pdf. Acesso em: 18 ago. 2018.

SHINN, Terry; RAGOUET, Pascal. **Controvérsias sobre a ciência: por uma sociologia transversalista da atividade científica**. São Paulo: Editora 34, 2008.

SHINN, Terry; LAMY, Erwan. Paths of commercial knowledge: Forms and consequences of university–enterprise synergy in scientist-sponsored firms. **Research policy**, v. 35, n. 10, p. 1465-1476, dez. 2006. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1678-31662006000300008>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-31662006000300008&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 11 abr. 2018

SLAUGHTER, Sheila & LESLIE, Larry L. **Academic capitalism: politics, policies and the entrepreneurial university**. Baltimore, EUA/Londres, Inglaterra: The Johns Hopkins University Press, 1999.

SILVA, Luan Carlos Santos *et al.* Processo de transferência de tecnologia em universidades públicas brasileiras por intermédio dos núcleos de inovação tecnológica. **Interciencia**, v. 40, n. 10, p. 664, out. 2015. Disponível em: <https://www.interciencia.net/wp-content/uploads/2017/10/664-A-SANTOS-SILVA6.pdf>. Acesso em: 15 maio 2018.

SOETANTO, Danny; VAN GEENHUIZEN, Marina. Getting the right balance: University networks' influence on spin-offs' attraction of funding for innovation. **Technovation**, v. 36, p. 26-38, fev-mar. 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166497214001576>. Acesso em: 12 abr. 2018.

SOMEKH, Bridget; LEWIN, Cathy. **Teoria e métodos de pesquisa social**. Petrópolis: Vozes, 2015.

VAN MANEN, Max. **Researching lived experience: human science for an action sensitive pedagogy**. Routledge, 2016

VINUTO, Juliana. A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto. **Temáticas**, v. 22, n. 44, set. 2014. Disponível em: <https://www.ifch.unicamp.br/ojs/index.php/tematicas/article/view/2144/1637>. Acesso em 10 abr. 2018.