

UNIVERSIDADES EMPREENDEDORAS: UM PANORAMA DE SEUS MODELOS E CARACTERÍSTICAS

SOFIA MARIA DE ARAUJO RUIZ
UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO (UNINOVE)
smaruiz413@hotmail.com

CRISTINA DAI PRÁ MARTENS
UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO (UNINOVE)
cristinadpmartens@gmail.com

UNIVERSIDADES EMPREENDEDORAS: UM PANORAMA DE SEUS MODELOS E CARACTERÍSTICAS

1 Introdução

A teoria do empreendedorismo vem avançando em visibilidade e importância nos últimos quarenta anos e este termo deixou de ser sinônimo de um pequeno negócio para tornar-se um processo dinâmico de visão, de mudança e de criação, o qual requer a aplicação de energia e de paixão para a criação e implementação de novas ideias e soluções criativas em redes colaborativas (Kuratko, 2014). Além disso, o empreendedorismo é visto como uma forma de promover as mudanças sociais, culturais e econômicas do mundo contemporâneo, influenciadas pelo progresso tecnológico, pelas tendências de especialização e criação de novos arranjos do trabalho e pela maior abertura ao comércio (Ferreira, Reis e Serra, 2010).

Uma sociedade empreendedora, para Audretsch (2007), é emergida pelo conhecimento que se transforma em força motriz para o crescimento econômico, criação de emprego e competitividade nos mercados globais. Dessa maneira, a produção do conhecimento científico impulsiona a economia, fazendo com que as universidades estejam cada vez mais a serviço da sociedade (Etzkowitz, 2003). O empreendedorismo acadêmico também se expandiu de um regime de crescimento institucional para uma estratégia regional de desenvolvimento econômico e social, completa Etzkowitz (2003).

No contexto atual, configura-se uma sociedade que evolui rapidamente com muitos problemas e uma universidade que precisa dar respostas a essa sociedade e que seja um espaço democrático em que o conhecimento esteja ao alcance de todos.

De forma geral, as universidades são cada vez mais desafiadas a se tornarem instituições mais socialmente e economicamente relevantes, à medida em que criam riquezas, aproveitam melhor os recursos disponíveis e contribuem para o desenvolvimento de seu entorno e, conseqüentemente, criam novas frentes de trabalho, ou seja, criam mudanças por meio de ajustes, adaptações e modificações na forma de agir das pessoas que levarão à identificação de diferentes oportunidades (Morris & Kuratko, 2002).

Como um dos precursores do conceito universidade empreendedora, Clark (1998) afirma que a universidade empreendedora é vista como característica de um sistema social, e não numa visão de negócios. Ela busca ser inovadora, mesmo correndo riscos e também persegue uma mudança substantiva no seu caráter organizacional, visando a uma postura promissora para o futuro. Dentro deste contexto, o empreendedorismo é visto como processo e resultado e as universidades tornam-se *stand-up* (Clark, 1998). Isso torna as universidades atores relevantes por si mesmos.

Identificar os modelos de universidades empreendedoras, suas características e seu papel no contexto atual é que se insere o objetivo deste artigo. Esta proposta de estudo contribuirá para responder como se configuram as universidades empreendedoras e quais estratégias são adotadas por elas em seus diferentes contextos. Para tanto, optou-se pelo estudo de caráter teórico que contemplou a análise lexical e de conteúdo, a fim de avaliar a literatura mais abrangente sobre o tema, de modo a orientar futuras pesquisas e apresentar as principais lacunas identificadas na literatura analisada.

Assim, o presente estudo está estruturado inicialmente com esta introdução, seguida da fundamentação teórica que trata sobre a expansão da missão das universidades e sobre universidade empreendedora. Após, é apresentada a metodologia empregada neste estudo e os resultados analisados empiricamente e discutidos ao final.

2 Fundamentação Teórica

A missão das primeiras universidades da Idade Média era a preservação e transmissão do conhecimento, caracterizada pelo ensino, ou seja, a preparação de graduados para obterem

empregos. A universidade clássica, que trouxe o ensino baseado em pesquisa e uma educação humanística mais abrangente, teve seu início com a Universidade de Berlim em 1810. Este modelo Humboldtiano continua a ter influência até os dias atuais (OECD, 1998).

A primeira revolução acadêmica, ocorrida no final do século 19, transformou a pesquisa como uma função legítima da universidade, além da tradicional tarefa de ensinar. Os professores/pesquisadores tiveram que buscar financiamento externo à universidade para suas pesquisas (Etzkowitz, 2003). As universidades tornaram-se líderes na pesquisa quando adicionaram conhecimento científico e tecnológico aos seus currículos. Assim, ocorreu a aproximação da pesquisa com os setores produtivos da economia, fato paralelo à Revolução Científica e à Revolução Industrial, com alguns pesquisadores universitários focados na pesquisa básica, com algum compromisso com a pesquisa aplicada, mas pouco com a pesquisa de desenvolvimento, uma vez que o conhecimento era desenvolvido sem levar em conta suas aplicações e consequências práticas (OECD, 1998).

A segunda revolução acadêmica transformou a universidade em um empreendimento de ensino, de pesquisa e de desenvolvimento econômico, pois a missão incorporada à universidade era priorizar o papel que ela exerce no desenvolvimento econômico e social (Etzkowitz, 2003). A terceira missão da universidade caracteriza-se, assim, como prestadora de serviço à comunidade, pois essa universidade posiciona-se menos distante da sociedade e está mais disposta a dialogar com a comunidade em geral sobre os fins e os meios de educação universitária (OECD, 1998). A Figura 1 apresenta a expansão da missão da universidade (Etzkowitz, 2003): da missão de ensino e pesquisa para uma universidade empreendedora.

| Ensino | Pesquisa | Universidade Empreendedora |
|--|---------------------------------|---|
| | Final do século XIX | Metade do século XX |
| Preservação e disseminação do conhecimento | Primeira revolução acadêmica | Segunda revolução acadêmica |
| Novas missões geram conflito de interesse | Duas missões: ensino e pesquisa | Terceira missão: desenvolvimento econômico e social; continuam as antigas missões |

Figura 1. Expansão da missão da universidade
 Fonte: Adaptado de Etzkowitz (2003)

Desde a sua criação, a missão e o contexto da universidade continuam a evoluir - de um papel tradicional e medieval como um depósito de conhecimento para um lócus de desenvolvimento do conhecimento, tornando o papel das universidades mais ativo na sociedade e na economia. (Youtie e Shapira, 2008). Assim, a universidade exerce um papel importante nas estratégias de desenvolvimento regional. Para Etzkowitz (2004), na terceira missão, a universidade é vista como geradora de crescimento econômico, exercendo uma contradição à torre de marfim – metáfora utilizada para designar intelectuais que se envolvem em questionamentos desvinculados das preocupações práticas do dia-a-dia. “Mesmo que, provavelmente, todos reconheçam esse fato, alguns comportamentos parecem indicar que nem todos tenham se adaptado a essa realidade” (Mora, 2006, p.131).

Já as universidades brasileiras foram construídas visando aos modelos europeus e sua missão inicial era proporcionar mão de obra técnica para atender as necessidades brasileiras. Ao longo das décadas, elas apresentaram traços de algum modelo ideal ou idealizado dentre os modelos predominantes no exterior, sem jamais constituir um modelo típico de universidade brasileira (Sguissardi, 2004).

A legislação brasileira assegura que uma das finalidades da educação superior no Brasil é “promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição” (Lei 9394, 1996, art. 43). A extensão é, assim entendida, como um processo que

articula o ensino e pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre universidade e sociedade (Nogueira, 2001).

Na visão de Guarany (2010), pode-se considerar a universidade empreendedora um novo tipo de universidade, já existente em outros países, porém despontando como alternativa mais adequada às necessidades de formação de recursos humanos e de desenvolvimento econômico brasileiro. Em outras palavras, a educação superior vai além de fornecer mão de obra qualificada para o mercado de trabalho e as possibilidades de interação entre universidades e a sociedade expandem-se à medida em que se expandem as necessidades da própria sociedade, estabelecendo, assim, as parcerias para alcançar essa terceira missão: o desenvolvimento da própria sociedade (Etzkowitz *et al.*, 2000). Além disso, as universidades empreendedoras atuam como difusoras do conhecimento, uma vez que o conhecimento é incorporado pelas pessoas, pelas organizações e pelo espaço local (Audretsch, *et al.*, 2005)

O conceito universidade empreendedora foi apresentado por Clark em 1998, que a define como uma instituição capaz de gerar uma direção estratégica focada, formulando seus objetivos acadêmicos claros e transformando o conhecimento gerado por ela em valor econômico e social (Clark, 1998). Naquele estudo sobre cinco universidades europeias, o autor apontou cinco passos para que ocorra as transformações de um modelo tradicional de universidade para uma universidade empreendedora: 1) Um corpo central forte para tomada de decisão; 2) Unidades ativas, dinâmicas e flexíveis para atividades externas e relacionamentos com terceiros; 3) A base de financiamento diversificada e contínua; 4) As principais unidades acadêmicas relacionam-se com terceiros; e 5) A cultura empreendedora nas práticas de trabalho para promover a mudança.

Para Röpke (1998), a universidade empreendedora possui três características: 1) A universidade é uma organização empreendedora; 2) O corpo docente, discentes e funcionários são empreendedores; e 3) A interação entre a universidade e o meio ambiente, a ligação estrutural entre universidade e região, seguem padrões empreendedores.

Analisando as características sugeridas por Röpke (1998) e Clark (1998), existe uma convergência de que a universidade transforma-se em empreendedora pela ação coletiva. Essa transformação ocorre quando indivíduos se unem e visualizam uma nova possibilidade (Etzkowitz & Klofsten, 2005). Isenberg (2011) sugere que as universidades façam parte de um 'ecossistema estratégico de empreendedorismo', o qual ele define como um conjunto de atores empreendedores interligados representados por organizações (universidades, órgãos públicos, empresas, *business angels*, bancos, e outras) que se conectam para promover o desenvolvimento local, pois esse modelo interativo de inovação reforça a transferência de conhecimento e tecnologia (Etzkowitz & Leydesdorff, 1998) e também faz com que essas universidades abram suas portas para os problemas externos, tais como os problemas sociais, ambientais e econômicos, cumprindo sua função de protagonista do desenvolvimento da sociedade.

Kirby já alertava que a mudança de uma universidade tradicional para uma universidade empreendedora não é um processo fácil, pois muitas delas esbarram no conservadorismo da cultura corporativa, desenhado pela estrutura hierárquica que necessita de muitos níveis de aprovação; pela necessidade de controle e a adesão resultante de regras e procedimentos; pela necessidade de resultados imediatos; pela falta de talento empresarial; métodos de compensação inadequados (Kirby, 2006).

Slaughter e Leslie (1997) lançaram o neologismo 'capitalismo acadêmico' ao constatarem que o financiamento da educação pública diminuiu continuamente no final do século XX, fato que forçou as universidades a realizarem pesquisas mais orientadas para o mercado. A transferência de tecnologia é o eixo central dos modelos identificados nos estudos desses autores, que foram realizados em quatro países de língua inglesa (Estados Unidos, Reino Unido, Canadá e Austrália). Essa dependência financeira faz com que algumas faculdades das universidades que não tenham cunho tecnológico e não são orientadas para o mercado - as áreas

humanas, por exemplo - fiquem à margem desse processo (Slaughter & Leslie, 1997). Somando-se a isso, as disciplinas humanistas perderam a maior parte de sua força educacional e a ciência como um todo perdeu importância cultural, ganhando valor econômico e aumentando sua aplicação tecnológica (Wasser, 1990).

Existem vários estudos que apresentam as universidades empreendedoras. No entanto, a maioria dos casos são de universidades que estão localizadas em regiões competitivas, que atraíram a atenção de pesquisadores acadêmicos e que apresentam as estratégias adotadas por elas para transferência de tecnologia para a indústria (MacKenzie & Zhang, 2014). Isso significa que, na prática, o papel de algumas universidades consideradas empreendedoras não acompanharam a ampliação do conceito de empreendedorismo, ou seja, desenvolvem pesquisas apenas para comercialização junto às indústrias.

3 Metodologia

Com o propósito de realizar uma revisão sistemática sobre universidades empreendedoras e seus modelos/características apresentados nas recentes publicações científicas, foi necessário adotar alguns critérios relativos à busca bibliográfica, seleção de artigos, definição de dimensões analíticas e enquadramento dos trabalhos de acordo com tais dimensões. De acordo com Mayer (2009), as revisões sistemáticas são textos científicos autônomos que têm o objetivo realizar uma análise crítica e construtiva da literatura em um campo específico por meio da classificação, análise, comparação de um determinado tema.

O exame da literatura baseou-se nas diretrizes apontadas por Mayer (2009) e Cochrane (2012). Em princípio, foi consultada a base Scopus, por ser a maior base de dados de resumos e citações da literatura e que contempla a produção de pesquisa do mundo nas áreas de ciência, tecnologia, medicina, ciências sociais e artes e humanidades, atualizada diariamente, e fornece uma análise estatística que facilita uma avaliação inicial dos artigos identificados (Elsevier, 2015). A busca foi feita pela seleção do termo “*entrepreneur* universit**” (entre aspas), que se concentrou desde os estudos seminais até julho/2016 com este termo no título, no resumo ou nas palavras-chave ao longo do período que com o refinamento para extrair as duplicidades restaram 254 artigos. Além disso, foram inclusos dois e-books correspondentes a reflexões e estudos sobre a temática universidade empreendedora: ‘Handbook on the entrepreneurial university’ (Fayolle & Redford, 2014) e ‘Inovação e empreendedorismo na universidade’ (Audy & Morosini, 2006), acrescentando-se, assim, 35 estudos à pesquisa. Dessa maneira, totalizou-se 289 trabalhos analisados para realização deste estudo teórico.

Na primeira etapa, os títulos, autores, periódicos e anos dos textos foram digitados em planilha Excel e a seguir inseridos no software Sphinx® Survey versão 5.1.0.4, para contagem de palavras. Em um primeiro estudo para identificar a frequência das palavras em relação aos temas e abordagens emergentes de universidade empreendedora, a análise lexical identificou a frequência da palavra caso (case) com 28 repetições e modelo (model) com 14 repetições. A análise de conteúdo apresentou a palavra modelo 42 vezes, agregadas a ela as palavras construção, desenho, arquitetura e anatomia.

A partir da seleção dos artigos na primeira etapa, por meio das análises lexical e de conteúdo que continham as palavras caso, modelo, construção, desenho, arquitetura e anatomia, foi realizada a segunda etapa da análise de conteúdo, a fim identificar os modelos e traçar semelhanças e diferenças entre as universidades empreendedoras. Dos 66 artigos selecionados, foram extraídos os casos que detalhavam os modelos e as características das universidades empreendedoras. Dessa maneira, buscou-se examinar as estruturas organizacionais, se existia um sistema ecoempreendedor e suas parcerias, a região na qual as instituições estão localizadas e, especialmente, qual papel desempenhado por essas universidades no desenvolvimento da sociedade. Ao final, foram relatados os casos de sete universidades, cujos estudos apresentaram uma visão descritiva dos modelos de universidades empreendedoras e suas características.

4 Análise dos resultados e discussões

Uma vez que cada universidade é única em combinar elementos comuns com características particulares, operando em ambientes complexos diferentes, elas desenvolvem respostas complexas e diferenciadas ao processo de empreender. O estudo dessas instituições permite identificar exemplos de adaptabilidade universitária sob uma ampla gama de condições em várias sociedades. Nesta seção serão apresentados os dados sobre os modelos de universidades empreendedoras e suas características, evidenciados na análise de conteúdo.

Os estudos revelaram que as universidades empreendedoras estão localizadas em áreas com potencial tecnológico para aplicação dos resultados das pesquisas. Essas universidades possuem culturas acadêmicas que levam a assumir riscos, que buscam recursos financeiros externos, visando a uma postura promissora para o futuro. Somando-se essas características, também contam com força de trabalho qualificada, liderança que apoia e facilita a interação entre a universidade-governo-indústria e fortes redes de inovação locais e regionais na construção de uma região empreendedora.

As universidades analisadas são consideradas atores das redes de inovação regionais (e internacionais) como formas de buscar o potencial tecnológico para os resultados da pesquisa, transformando suas pesquisas em valor comercial. No entanto, não há relatos de casos de sucesso em regiões sem características tecnológicas, nas quais as universidades empreendedoras poderiam integrar outros valores socialmente relevantes, além do econômico.

Os estudos demonstraram que Estados Unidos apresentaram as primeiras universidades empreendedoras, com exemplos de empreendedorismo acadêmico como o MIT, Stanford e a Universidade da Califórnia (Etzkowitz, 2003). Embora as experiências dos Estados Unidos possam ter sido pioneiras no caminho, os modelos europeus não foram eficazes na comercialização ou transferência de tecnologia, apesar das universidades europeias serem conhecidas como líderes de pesquisa (Nelles & Vorley, 2011).

Os casos demonstraram que não existe um ‘modelo’ a ser seguido, mas enfatizam que as universidades estão estabelecendo arranjos institucionais, tais como escritórios de transferência de tecnologia, incubadoras, centros de empreendedorismo, parques tecnológicos e recursos financeiros, em parceria e visando à comercialização da pesquisa.

Assim, esta seção fornece uma visão geral da literatura existente e dos debates associados às conceituações contemporâneas sobre as universidades empreendedoras e o empreendedorismo universitário. Embora o campo da literatura seja extenso, esta visão geral revela uma lacuna crescente entre os debates sobre a expansão do termo empreendedorismo e a ampliação dos papéis exercidos pelas universidades, uma vez que esta pesquisa evidenciou que, na prática, o empreendedorismo universitário configura-se como universidades localizadas em contexto tecnológicos e que estão engajadas com as indústrias e o governo. Vale ainda ressaltar que a universidade é uma somatória de diferentes áreas do conhecimento e o empreendedorismo não deve ser restrito apenas às faculdades com cunho tecnológico.

4.1 As universidades brasileiras

Na visão de Etzkowitz e Mello (2004), embora a dimensão territorial e os recursos naturais brasileiros ofereçam um potencial de desenvolvimento, o país estava longe de ser uma sociedade de aprendizagem, pois não possuía uma relação bem-articulada entre a indústria e o governo que se qualificaria como uma verdadeira hélice tríplice, defendida por Etzkowitz (2003) como a parceria entre universidade, governo e indústria. No entanto, gradativamente, um ambiente econômico mais aberto e competitivo foi instituído por meio da abertura da economia à concorrência estrangeira e à desregulamentação de uma vasta gama de mercados (Etzkowitz e Mello, 2004).

No Brasil, nos últimos trinta anos, o modelo acadêmico empreendedor pode ser visto como uma síntese das variantes americanas e europeias. O empreendedorismo acadêmico

surgiu no Brasil como uma estratégia de sobrevivência quando o financiamento da pesquisa declinou abruptamente no início dos anos 80, principalmente nas universidades públicas (Etzkowitz e Mello, 2004). Além da introdução da disciplina com a temática empreendedorismo, também foi importado o modelo de incubadora dos Estados Unidos como um formato organizacional para traduzir a pesquisa acadêmica em atividade econômica (Etzkowitz, 2002). Novos tipos de organização foram criados em universidades, incluindo escritórios de transferência de tecnologia, escritórios de patentes, incubadoras, parques científicos e agências para inovação (Etzkowitz e Mello, 2004).

Alguns pesquisadores importaram mecanismos de transferência de tecnologia de outros países e adaptaram às circunstâncias brasileiras. Inicialmente, esses projetos foram isolados, de pequena escala e não oficiais, mas logo alcançaram apoio de fora das universidades, especialmente dos municípios. Apesar da oposição nas universidades, os iniciadores desses projetos ganharam força por meio da formação de redes que atravessaram as instituições (Etzkowitz e Mello, 2004).

Caso da Pontifícia Universidade Católica – Rio de Janeiro

A Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) - fundada em 1940 - é uma instituição comunitária de Educação Superior, filantrópica e sem fins lucrativos, que visa produzir e propagar o saber a partir das atividades de ensino, pesquisa e extensão, tendo por base o pluralismo e debates democráticos, objetivando, sobretudo, a reflexão, o crescimento e enriquecimento da sociedade. (<http://www.puc-rio.br/sobrepu/historia/>).

De acordo com o estudo de Guarany (2010), a evolução dessa universidade de pesquisa em direção à universidade empreendedora é constatada por fatos como: a metade dos altos cargos gerenciais da universidade, como reitor e vice-reitores, são ocupados por pessoas de perfil empreendedor; a criação do Instituto Gênese em 1996 com o objetivo de disseminar a cultura empreendedora. Esse instituto atuava: no ensino de empreendedorismo; na Empresa Júnior PUC-Rio multidisciplinar (assessoria de comunicação, criação, finanças, negócios internacionais, pesquisa em marketing, planejamento, qualidade, recursos humanos e tecnologia da informação); no Laboratório de Ideias (pré-incubadora) formado pela Incubadora Tecnológica, Incubadora Cultural, Incubadora Social de Comunidades, Aceleradora (pós-incubadora); no Parque Tecnológico; nas Unidades de Apoio. A Gávea Angels é uma rede de investidores anjos e um fundo de capital semente para apoio às empresas egressas dos grupos de pesquisa e/ou incubadas e graduadas das incubadoras (Guarany, 2010).

O diferencial da PUC-Rio, como universidade privada, é sua transformação de universidade de pesquisa em uma universidade empreendedora, sobretudo pela inclusão da formação de empreendedores e de empresas em seus objetivos, com a evolução dos grupos de pesquisa “tradicional” para grupos de pesquisa “empreendedores”. (Guarany, 2010).

Caso da Pontifícia Universidade Católica – Rio Grande do Sul

A Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) – fundada em 1948 – também é uma instituição comunitária de educação superior, filantrópica e sem fins lucrativos e, nos últimos anos, várias ações foram desenvolvidas para internalizar conceitos como inovação, empreendedorismo e universidade empreendedora (Ferreira, Soria e Closs, 2012).

Foi criada a Rede de Empreendedorismo e Inovação da PUCRS – INOVAPUC para dar suporte às unidades empreendedoras. Para essa Rede, a inovação está associada a todo processo de busca do novo e que agregue valor a Universidade e, por consequência, à sociedade. “A expressão ‘agregar valor’ está associada à melhoria do ensino, à qualificação da pesquisa, à captação de recursos financeiros para a instituição, ao aumento ou manutenção do número de alunos, à implantação de um ambiente de educação continuada, ao fortalecimento da imagem da PUCRS e à melhoria da qualidade percebida” (Audy e Ferreira, 2006, p.419).

Uma das finalidades da Rede INOVAPUC é articular as pesquisas de relevância da universidade com as demandas da sociedade, por meio de um conjunto de atores, ações,

estruturas e mecanismos relativos ao processo de inovação e empreendedorismo da Universidade (Ferreira et al., 2012). Como o objetivo da INOVAPUC é promover o processo de inovação e empreendedorismo, articulando, para tal, todos os envolvidos no ensino, pesquisa e extensão, essa rede realiza um esforço multidisciplinar para buscar soluções e oferecer respostas às demandas da sociedade em termos de desenvolvimento econômico, social, ambiental e cultural. Dessa forma, tanto problemas identificados na sociedade podem dar origem ao desenvolvimento de pesquisas, quanto resultados e conhecimento já disponíveis na Universidade podem ser aplicados na solução de problemas existentes (Ferreira et al., 2012).

Ferreira et al. (2012) apresentam as estruturas de apoio da PUCRS: AGT (Agência de Gestão Tecnológica), responsável pela gestão das relações entre PUCRS, empresas e governo; ETT (Escritório de Transferência de Tecnologia); IDEIA (Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento), unidade de apoio à pesquisa com infraestrutura laboratorial para atuar como incubadora de projetos e desenvolvimento de protótipos; TECNOPUC (Parque Científico e Tecnológico da PUCRS); RAIAR, incubadora de base tecnológica; LABELO, laboratório especializado em eletrônica, calibração e ensaios; Centro de Inovação e Núcleo Empreendedor, resultado de uma parceria entre a PUCRS e a MICROSOFT, o Núcleo Empreendedor tem por objetivo desenvolver ações de estímulo ao empreendedorismo na comunidade acadêmica.

4.2 As universidades americanas

À medida que a economia dos EUA mudou da agricultura para a indústria, houve uma mudança correspondente na ênfase do foco das instituições acadêmicas na relevância prática. Um exemplo é a Universidade de Stanford que foi fundada para auxiliar o desenvolvimento econômico daquela região e fez isso por meio da aplicação de tecnologia elétrica, via start-ups (Lécuyer, 2005). Esses desenvolvimentos expandiram o modelo de uma universidade voltada para apoiar as indústrias existentes para uma universidade envolvida na criação de novas indústrias com base em tecnologias existentes e, em seguida, novas indústrias baseadas em novas tecnologias originadas na universidade (Etzkowitz, 2013).

Caso do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) - Massachusetts

Instalou-se numa região agrícola onde predominava a indústria têxtil e de máquinas. No início do século XX, o envolvimento do MIT com a indústria foi estruturado por uma série de inovações organizacionais que legitimaram a interação entre as esferas acadêmica e empresarial e, conseqüentemente, a comercialização de patentes para a indústria (Etzkowitz, 2004). O passo seguinte foi a criação do escritório de transferência de tecnologia, para realizar essa tarefa, e foi introduzido um mecanismo de busca para identificar o conhecimento comercializável dentro da universidade e comercializá-lo para usuários potenciais (Etzkowitz, 2004).

Os formatos atuais do MIT foram desenvolvidos para as relações academia-indústria, num “ecossistema empreendedor” (Roberts & Eesley, 2011, p.7) com serviços de consultoria, patenteamento e formação de empresas em uma estratégia de desenvolvimento regional baseada no conhecimento, espelhados na Universidade de Stanford - portadora do modelo de sistema de pesquisa liberais, por meio da escola de engenharia, que teve estreitos laços pessoais e acadêmicos com o MIT no início do século XX (Etzkowitz, 2013).

Em seus estudos nos departamentos de Engenharia Mecânica e Elétrica do MIT, Agrawal & Henderson (2002, p.15) sugerem que o número de patentes não é medida útil para produção global de novos conhecimentos, pois “empresas diferentes parecem usar canais bastante diferentes para acessar o conhecimento no MIT” e evidenciam a importância do capital humano e da pesquisa de qualidade para que o conhecimento chegue à sociedade.

O’Shea *et al.* (2007) sugerem que nenhum fator isolado possa explicar adequadamente o sucesso do MIT em termos de comercialização de pesquisa e sugerem que as pesquisas interdisciplinares, as redes internas e externas (universidade, governo e indústria), os programas de transferência de tecnologia, a cultura da criação e potencialização das start-ups, os

financiamentos industrial e militar e sua localização são fatores significativos que podem explicar o sucesso do MIT. Em resumo, a história do MIT baseia-se na comercialização bem sucedida de suas pesquisas desenvolvidas por pesquisadores ‘estelares’ nas disciplinas de ciência, engenharia e biomedicina, que estão empenhados em gerar, disseminar e preservar o conhecimento e trabalhar com outros para levar esses conhecimentos a problemas práticos (O’Shea *et al.*, 2007, p.13).

Caso da Universidade de Stanford – Califórnia

Stanford foi fundada no final do século XIX. Naquela época, São Francisco era um centro comercial e financeiro, com poucos atributos tecnológicos e industriais. Na década de 30, a indústria eletrônica regional estava florescente, alimentada por programas eletrônicos em Stanford. A indústria e a universidade cresceram juntas (Etzkowitz, 2003). No entanto, Lécuyer (2007) observa que o crescimento da região ocorreu menos pela presença da Universidade de Stanford ou da economia de defesa da Guerra Fria da Califórnia e mais devido às inovações em tecnologia e fabricação avançada pelos empreendedores e empresas pioneiras.

Adams (2005) usa a região como uma unidade de análise para descrever o papel de Stanford na experiência do Vale do Silício e apresenta os impactos da importação de cientistas estelares para o desenvolvimento de pesquisas de alta qualidade e a transferência desses novos conhecimentos para a indústria daquela região.

Em um estudo posterior, Adams (2009) observa que Stanford foi mais empreendedora devido à liderança superior e a uma estratégia focada, além do contexto institucional mais amplo e a necessidade de financiamento, uma vez que Stanford não tinha o mesmo acesso ao financiamento estatal que as universidades públicas e algumas universidades privadas (como o MIT). “Portanto, para reunir recursos, Stanford foi forçada a se tornar empreendedora primeiro, desenvolvendo habilidades de negócios (envolvendo-se com a indústria de alta tecnologia)” (Adam, 2009, p.367).

Etzkowitz (2003) ressalta que a liderança empreendedora foi crucial para Stanford, pois os professores atuavam mais como gerentes de pesquisa industrial que organizavam um grupo de pesquisadores subordinados para alcançar um fim comum.

Stanford foi pioneira em ancorar o Parque Industrial à universidade de pesquisa e seus primeiros inquilinos foi Varian Associates, fundada por ex-alunos de Stanford em 1930 para construir componentes de radar militares. Esses parques proliferariam nos Estados Unidos e em todo o mundo nas décadas seguintes (Adams, 2009).

Os elementos-chave de uma universidade empreendedora emergente podem ser vistos nessa transformação da Universidade de Stanford no início do século XX. Esses incluem a organização do grupo de pesquisa, a criação da pesquisa básica com potencial comercial, o desenvolvimento de mecanismos organizacionais para mover pesquisas comercializáveis por meio das fronteiras institucionais e, finalmente, a integração de elementos organizacionais acadêmicos e não-acadêmicos em um quadro comum (Etzkowitz, 2003).

4.3 As universidades europeias

As universidades europeias, que anteriormente recebiam quase todo o seu rendimento das subvenções governamentais, passam pelo processo de diversificação de fontes de recursos, formando associações de ex-alunos para se conectar com seus graduados e estabeleceram escritórios para captação de fundos (Etzkowitz, 2013).

Na universidade empreendedora europeia educa e gradua-se, tanto a organizações quanto a indivíduos. O foco em educar empresários e formar grupos de estudantes como empresas pode explicar o rápido aumento da formação de empresas na Suécia, um país anteriormente conhecido por seu complexo de grandes empresas de tecnologia vinculadas a um abrangente sistema de previdência social (Etzkowitz, 2013).

Na Espanha, um exemplo é a reforma espanhola no ensino superior em 2006, que visa melhorar o empreendedorismo por meio de programas, bolsas e contratos de formação e educação continuada. Ao mesmo tempo, foram implementadas estratégias para estreitar a relação universidade-empresa (Guerrero e Urbano, 2011).

Essas estratégias adotadas baseiam-se na transferência de conhecimento e tecnologia das universidades espanholas. Em seus estudos, Guerrero e Urbano (2012b) destacam algumas universidades em Madri (Universidade Autônoma de Madri e Universidade Politécnica de Madri); em Valência (Universidade Miguel Hernández de Elche e Universidade Politécnica de Valência); e, da região da Catalunha (Universidade Autônoma de Barcelona). Esses estudos apontam que as melhores estratégias são as firmadas entre a universidade, governo e indústria, tais como a implantação de políticas e bolsas de estudo para pesquisa, acordos para educação e formação continuada e criação de parques de pesquisa e incubadoras.

De acordo com Guerreiro *et al.* (2012), os modelos iniciais da Universidade Autônoma de Barcelona e da Universidade Politécnica da Catalunha eram focados na promoção do espírito empreendedor, mas foram sendo alterados para a identificação e a exploração de oportunidades empresariais. Neste contexto, as universidades espanholas desenvolveram várias estratégias (programas de criação de negócios ou transferência de tecnologia). A seguir serão apresentados os estudos sobre a Universidade Autônoma de Barcelona.

Caso da Universidade Autônoma de Barcelona (UAB) - Espanha

A UAB é uma universidade pública criada em 1968 e está localizada na Catalunha, uma das regiões mais empresariais da Espanha. Durante a década de 1970 e 1980, a UAB foi orientada para o desenvolvimento de programas de graduação nas áreas de ciências humanas, ciências sociais, ciências da saúde, ciências experimentais e engenharia. Mais tarde, na década de 1990, foram criados programas de mestrado e doutorado. Atualmente, a UAB desenvolve acordos de colaboração com a indústria, com o governo e outras universidades. Esta nova fase é caracterizada pelas inovações e transferência de conhecimento (Guerrero *et al.*, 2011)

A UAB está inserida num ecossistema empreendedor, pois o design organizacional está baseado em parcerias e colaboração com diferentes agentes sociais (públicos e privados), e especialmente com a parte empresarial. Desde 1999, a UAB implementou vários programas por meio do seu escritório de transferência de tecnologia (OTT), dentre esses programas o de incubadoras (biotecnologia em 2005), o de ajuda financeira (Uniba Network em 2005), o edifício Eureka para pesquisa de inovação (2006) e a Esfera UAB (2007) foram os mais importantes mecanismos de apoio implementados nos últimos anos. Até 2007, a UAB contava com mais de 27 spin-offs tecnológicas e biotecnológicas que geraram mais de 90 empregos e produziram vários trabalhos nesses campos científicos. Estes resultados ilustram o intercâmbio cooperativo realizado por empresários, universidades, indústria e sociedade desenvolvidos por incubadoras (Guerrero *et al.*, 2011).

Nos cursos de graduação, os estudantes matriculados em economia comercial podem criar empresas e os alunos de pós-graduação podem estudar alguns assuntos relacionados ao empreendedorismo e ao desenvolvimento econômico e regional. Além disso, a UAB está tentando ampliar a educação para empreendedorismo para todas as disciplinas (Guerrero *et al.*, 2011).

4.4 As universidades asiáticas

Na Ásia, as atividades empreendedoras nas universidades são moldadas por vários fatores (Reyes, 2016). O estudo de Zhou e Peng (2008), conforme cita Reyes (2016) que abrange as universidades chinesas descobriu que fatores internos como a pesquisa, a transferência de tecnologia e as capacidades empresariais são importantes durante a transição para o modelo universidade empreendedora. O aumento do número de empresas estabelecidas

nas universidades ocorreu devido às fortes políticas promulgadas pelo governo e ao apoio financeiro de capitalistas de risco.

No estudo de Hu (2009) discutiu que a cultura empreendedora em universidades taiwanesas e a importância das fontes de financiamento pública e privada para auxiliar a construção de universidades empreendedoras, pois o financiamento privado da pesquisa é um guia para preencher as lacunas no desenvolvimento tecnológico entre universidades e indústrias. Esse autor acrescenta que a estrutura política do governo abriu caminho para que os municípios apoiem o empreendedorismo de alta tecnologia e incentivem as empresas a apoiar financeiramente as universidades públicas, a fim de nutrir a parceria universidade-indústria.

A economia de Cingapura entrou em crise no final do século XX, que iniciou na Tailândia e contagiou a Coreia do Sul, Malásia, Indonésia e Filipinas (Reyes, 2016). Dessa forma, o governo de Cingapura decidiu trabalhar em sua maior vantagem competitiva tecnológica e desenvolver uma economia baseada no conhecimento e atualmente aquele pequeno país é considerado um dos inovadores do mundo (Reyes, 2016). O recurso utilizado para enfrentar a crise foi o desenvolvimento do talento transformado em ideologia competitiva nacionalista para sustentar o país na economia baseada no conhecimento (Reyes, 2016).

Os estudos identificados sobre as universidades empreendedoras iranianas discutem a implantação das políticas governamentais de apoio às atividades de educação empreendedora, iniciadas em 2005. Dessa forma, o Irã é considerado um país com destaque mundial no que se refere à educação empreendedora, devido aos centros acadêmicos para o empreendedorismo que operam em universidades iranianas (Mahdavi Mazdeh *et al.*, 2012). Em termos de empreendedorismo universitário, o Ministério da Ciência, Pesquisa e Tecnologia do Irã iniciou um plano chamado KARAD (que significa empreendedorismo universitário em Persa) para estabelecer centros de empreendedorismo nas universidades. Além disso, aquele país está tentando diversificar sua economia e incentivar maiores níveis de empreendedorismo (Mahdavi Mazdeh *et al.*, 2012). Essas políticas visam: (1) coordenar, supervisionar e avaliar a criação de um sistema nacional de gestão de ciência e tecnologia; (2) apoiar e fornecer recursos para a transferência de conhecimento e a comercialização de inovações; e (3) promover a interação entre universidade-empresa-governo (Guerrero *et al.*, 2014).

Caso da Universidade de Teerã – Irã

Fundada em 1934, a Universidade do Teerã (UT) é considerada símbolo do ensino superior no país. Essa universidade oferece estudos nas áreas de: ciências humanas, ciências sociais, ciências comportamentais, técnica e de engenharia, ciências básicas, agricultura, artes e novas ciências. A UT colabora multilateralmente com outras universidades (nacionais e internacionais) e com organizações do país (Guerrero *et al.*, 2014).

Para tanto, a UT conta com: Escritório de planejamento e controle de pesquisa (anteriormente conhecido como escritório de ligação com a indústria; Centro de Empreendedorismo; Parque de Ciência e Tecnologia, no qual está localizado a Incubadora Tecnológica); Faculdade de Empreendedorismo, na qual está o escritório iraniano do GEM (Global Entrepreneurship Monitor); Centros de Propriedade Intelectual e Comercialização; Centro de Transferência de tecnologia; e o Centro de Consultoria para a Indústria e Empreendedorismo (Guerrero *et al.*, 2014). A UT também possui um Centro de educação de Empreendedorismo a distância. Na visão de Yazdanpanah & Bayat (2013), as universidades virtuais para o empreendedorismo são avaliadas como um diferencial competitivo devido à possibilidade de expansão a todo sistema de ensino superior.

Uma das estratégias da UT é reconhecer seus empreendedores e, a cada ano, alunos empreendedores de sucesso são selecionados e premiados.

Caso da Universidade de Tecnologia Sharif (SUT) – Irã

A SUT foi fundada em 1966, a fim de treinar e fornecer uma parte necessária de recursos humanos especializada para o Irã. Os principais objetivos da SUT são: (1) criar uma

organização onde os alunos podem ser instruídos nas ciências teóricas e aplicadas, com especial ênfase nas necessidades especiais da sociedade islâmica; (2) ensinar aos alunos o conhecimento avançado e técnicas necessárias para participar nas áreas de engenharia e tecnologia; e (3) educar engenheiros que estão prontos para serem empregados. A ênfase está na promoção da investigação multidisciplinar e, para tanto, fornece um ambiente científico e dinâmico para aqueles que estão tentando ganhar conhecimento (Guerrero *et al.*, 2014).

A SUT, na tentativa de aproximar-se do mercado e da indústria, reconhece seus melhores alunos empreendedores no Festival de Empreendedorismo e elabora um relatório desses alunos para apresentá-los à sociedade. Além disso, foi instituído o prêmio Dr. Mojtabehi de Inovação (Guerrero *et al.*, 2014).

Outras ações foram implantadas, tais como: Escritório de ligação com a indústria; Centro de Empreendedorismo; Parque Tecnológico Pardis (PTP); Incubadora Sharif de Tecnologia Avançada (SATI); Escritório de assuntos tecnológicos e o Fundo Sharif para pesquisa e exportação de tecnologia (Guerrero *et al.*, 2014).

4.5 As universidades africanas

Não foram identificados estudos de caso sobre modelos de universidades empreendedoras africanas. No entanto, Mwasalwiba *et al.*, 2014 apresentam estudos sobre a implantação da educação empreendedora em países daquele continente (Alessandrini *et al.*, 2013; Mwasalwiba *et al.*, 2014).

A África do Sul, como a maior parte dos países que tentam se fortalecer globalmente, adotou a necessidade de melhorar e explorar os resultados da inovação, apoiando processos para transformar o país em uma "economia do conhecimento", onde o conhecimento é a forma básica do capital e o crescimento econômico é impulsionado pela inovação (Alessandrini *et al.*, 2013). Para impulsionar o desenvolvimento econômico, o governo instituiu na África do Sul, em 2010, a Lei de Direitos de Propriedade Intelectual de Pesquisa e Desenvolvimento Financiado Publicamente (IPR-PFRD) e no estabelecimento da Propriedade Nacional de Propriedade Intelectual Escritório de Gerenciamento (NIPMO) (Alessandrini *et al.*, 2013)

As universidades tanzanianas, na visão de Mwasalwiba *et al.* (2014), tiveram que seguir as diretrizes políticas governamentais e, portanto, tiveram que adotar o empreendedorismo com rapidez e com pouco conhecimento. Esse fato contribuiu para que relacionassem os estudos sobre empreendedorismo com negócios ou marketing e, portanto, poderia ser ensinado por qualquer desses departamentos. Esses autores analisaram as características de quatro universidades da Tanzânia: Universidade de Mzumbe, Universidade de Sokoine, Faculdade de Educação Empresarial (CBE) e Instituto de Gestão Financeira (IFM) e identificaram que os objetivos dos cursos são: (1) criar um entendimento geral sobre empreendedorismo entre estudantes; (2) para produzir graduados com a habilidade e intenção de se tornarem empresários / trabalhadores por conta própria; e, (3) criar uma mão-de-obra empreendedora de graduados.

Mwasalwiba *et al.* (2014) mostram que a introdução da disciplina empreendedorismo na Tanzânia foi impulsionada por pressões governamentais e respostas estratégicas das universidades às demandas de estudantes e empregadores. Embora as partes interessadas pareçam concordar que o empreendedorismo tem efeitos benéficos sobre o desenvolvimento econômico, não concordam com o que ele significa e quais modelos educacionais podem ser adotados. Isso sugere na Tanzânia não há um modelo instituído de universidade empreendedora.

A Figura 2 apresenta uma síntese das universidades analisadas, demonstrando as localizações, por que são consideradas empreendedoras na visão dos autores e suas principais características.

| | | | |
|--------|-----|---|--|
| | | | de Empreendedorismo, na qual está o escritório ira Entrepreneurship Monitor); Centros de Prop Comercialização; Centro de Transferência de tecn Consultoria para a Indústria e Empreendedorismo; Empreendedorismo a distância; Reconheci empreendedores. |
| Sharif | Irã | Criada para desenvolver pesquisas tecnológicas para a indústria. | Criação do Escritório de ligação com a indústria; Im Empreendedorismo; Construção do Parque Tecn Incubadora Sharif de Tecnologia Avançada (SATI) tecnológicos; Fundo Sharif para pesquisa e exporta |

Figura 2. Síntese das universidades consideradas empreendedoras e suas principais características.

Fonte: Elaborado pelos autores (2017)

5 Considerações finais

Como as universidades são a fonte organizacional mais importante para a criação de conhecimento, as pesquisas universitárias podem ser ampliadas para gerar diferentes valores à sociedade, uma vez que o novo conhecimento gerado pela pesquisa universitária cria oportunidades para o desenvolvimento econômico, social, cultural, ambiental, etc.

A partir dessa análise cumulativa, é possível inferir que a universidade empreendedora é uma instituição que possui uma capacidade de mudança, por meio de sua inserção num sistema ecoempreendedor formado por governo, grupos empresariais/organizacionais e um corpo profissional institucional multidisciplinar, capaz de desenvolver conhecimento para a sociedade. No entanto, os estudos demonstram que a estrutura conceitual está sendo construída de forma reduzida que interpreta o empreendedorismo como forma de gerar pesquisas comercialmente aplicadas às indústrias e, conseqüentemente, como forma de captação de fontes de recursos financeiros externos.

Pretende-se com este estudo qualitativo, que apresenta e discute os modelos e características de algumas universidades empreendedoras, induzir outros estudos de caso que revelem esses fatos para iluminar ainda mais o caráter das universidades empreendedoras que emergem e evoluem suas missões em ambientes complexos e diversificados.

Sabe-se que a missão das universidades tem sofrido alterações devido às pressões externas exercidas pelas comunidades na qual estão inseridas. Dessa maneira, espera-se que estes estudos auxiliem as instituições de ensino superior convencionais, tanto privadas como públicas, a buscar estratégias para desenvolver conhecimentos que agreguem valores socialmente e economicamente relevantes.

Referências

- Adams, S. B. (2005). Stanford and Silicon Valley: Lessons on becoming a high-tech region. *California Management Review* 48: 29–51.
- Adams, S. B. (2009). Follow the money: Engineering at Stanford and UC Berkeley during the rise of Silicon Valley. *Minerva* 47:367–390
- Agrawal, A., & Henderson, R. (2002). Putting patents in context: exploring knowledge transfer from MIT.(Massachusetts Institute of Technology)(Abstract). *Management Science*, 48(1), 44(17).
- Alessandrini, M, Klose, K. & Pepper, M. (2013). University entrepreneurship in South Africa: Developments in technology transfer practices. *Innovation*, 5(2), 205–214.
- Audretsch, D. B.; Lehmann, E.E.; Warning, S. (2005) University spillover and new firm location. *Research Policy*, 34 (7), 1113-1122
- Audretsch, D. B. (2007). *The entrepreneurial society*. Oxford: Oxford University Press.
- Audy, J. L. N., Morosini, M. C. (2006) *Inovação e empreendedorismo na universidade*. Porto Alegre: EDIPUCRS
- Audy, J.L.N, Ferreira, G.C. (2006) Universidade Empreendedora: uma visão da PUCRS. In Audy, J. L. N., Morosini, M. C. *Inovação e empreendedorismo na universidade*. Porto Alegre: EDIPUCRS
- Clark, B. (1998) *Creating Entrepreneurial Universities. Organisational Pathways of Transformation*. Oxford, Pergamon and Elsevier Science.
- Cochrane (2012) *Cochrane Handbook for systematic reviews of interventions*. Recuperado em <http://training.cochrane.org/handbook>
- Elsevier (2016) “SCOPUS: The most comprehensive database of peer-reviewed research”. Recuperado em 25 /agosto/2016 de <https://www.elsevier.com/solutions>.
- Etzkowitz, H (2003) Research groups as “quasi-firms”: the invention of the entrepreneurial university. *Research Policy* 32(1):109–121.

- Etzkowitz, H (2004). The evolution of the entrepreneurial university. *Int. J. Technology and Globalisation*, 1 (1), 64-77.
- Etzkowitz, H (2013). Anatomy of the entrepreneurial university. *Social Science Information*, 2(3), 486-511
- Etzkowitz, H. & Klofsten, M. (2005) The innovating region: Toward a theory of knowledge-based regional development, *R&D Management*, 35(3), 243–55.
- Etzkowitz, H. & Leydesdorff, L. (1998), Emergence of a Triple Helix of university–industry–government relations, *Science and Public Policy*.
- Etzkowitz, H. & Mello, J.M.C. (2004). The rise of a triple helix culture Innovation in Brazilian economic and social development. *International Journal of Technology Management & Sustainable Development*, 2 (3), 159–171.
- Etzkowitz, H.; Webster. A.; Gebhart, C.; Terra, B. R. C. (2000). The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm. *Research Policy*, New York, v. 29 (2), 109-123.
- Fayolle, A. & Redford, D. A. (Ed.) (2014). *Handbook on the entrepreneurial university*, Edward Elgar Publishing.
- Ferreira. G. C., Soria, A. F., & Closs, L. (2012). Gestão da interação Universidade-Empresa: o caso PUCRS. *Sociedade e Estado*, 27(1), 79-94.
- Ferreira, M.P; Reis, N.R.; Serra, F.R. (2010) *Marketing para Empreendedores e Pequenas Empresas*. São Paulo, Atlas.
- Guaranys, L. R. (2010) Universidade empreendedora: Conceito em evolução, universidade em transformação. In: Lopes, R.M.A. Educação empreendedora: conceitos, modelos e práticas. Elsevier.
- Guerrero, M.; Toledano, N. e Urbano, D. (2011) Entrepreneurial universities and support mechanisms: a Spanish case study. *Int. J. Entrepreneurship and Innovation Management*, 13 (2), 144-160.
- Guerrero, M. & Urbano, D. (2011), *The Creation and Development of Entrepreneurial Universities in Spain: An Institutional Approach*, New York: Nova Science Publishers, Inc.
- Guerrero, M. & Urbano, D. (2012a) ‘The development of an entrepreneurial university’, *Journal of Technology Transfer*, 37(1), 43–74.
- Guerrero, M.; Urbano, D. (2012b) ‘Transferencia de conocimiento y tecnología: Mejores prácticas en las universidades emprendedoras españolas’, *Gestion y Politica Publica*, 1, 107-139
- Guerrero, M.; Urbano, D.; Cunningham, J.; Organ, D. (2012) Entrepreneurial universities in two European regions: a case study comparison. *Journal of Technology Transfer*.
- Guerrero, M.; Urbano, D. & Salamzadeh, A. (2014) Envolving entrepreneurial universities: experiences and challenges in the middle Eastern contexto. In: Fayolle, A. & Redford, D. A. (Ed.) *Handbook on the entrepreneurial university*, Edward Elgar Publishing.
- Hu, M-C (2009) Developing entrepreneurial universities in Taiwan: the effects of research funding sources. *Science, Technology and Society*, 14 (1), 35-57
- Isenberg, D. (2011). Babson Entrepreneurship Ecosystem Project. Babson College (BEEP). Recuperado em 10/06/2017 de <http://entrepreneurial-revolution.com/why-an-entrepreneurial-revolution/>
- Kirby, D. A. (2006) Creating Entrepreneurial Universities in the UK: Applying Entrepreneurship Theory to Practice. *Journal of Technology Transfer*, 31.
- Kuratko, D. F. (2014) *Entrepreneurship: Theory, Process and Practice*, South-Western Cengage Learning, Mason, OH.
- Lécuyer, C. (2005). What do universities really owe industry? The case of solid state electronics at Stanford. *Minerva* 43: 51–71.

- Lécuyer C (2007) *Making Silicon Valley: Innovation and the growth of high tech, 1930–1970*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996 (1996). Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União. Brasília, DF, de 23/12/1996, p.27833
- Mahdavi Mazdeh, M., Razavi, S.-M., Hesamamiri, R., Zahedi, M.-R., Elahi, B. (2012). An empirical investigation of entrepreneurship intensity in Iranian state universities. *Higher Education* (2013) 65:207–226
- MacKenzie, N.G.; Zhang, Q. (2014). A regional perspective on the entrepreneurial university: practices and policies. In: Fayolle, A. & Redford, D. A. (Ed.) *Handbook on the entrepreneurial university*, Edward Elgar Publishing.
- Mayer, P. (2009) *Guidelines for writing a review article*. Recuperado em <http://www.plantsciences.uzh.ch/en.html>
- Mora, J.G. (2006) O processo de modernização das universidades europeias: o desafio da sociedade do conhecimento e da globalização. In Audy, J. L. N., Morosini, M. C. *Inovação e empreendedorismo na universidade*. Porto Alegre: EDIPUCRS
- Morris, M.; Kuratko, D. F. (2002) *Corporate entrepreneurship*. Orlando: Harcourt College Publishers.
- Mwasalwiba, E. S; Groenewegen, P. & Wakkee, I (2014) University entrepreneurship education in Tanzania: introducing entrepreneurship education in a context of transition. In: Fayolle, A. & Redford, D. A. (Ed.) *Handbook on the entrepreneurial university*, Edward Elgar Publishing.
- Nogueira, M. D. P. (2001). Extensão universitária no Brasil: uma revisão conceitual. In: Faria, D. (Org.). *Construção conceitual da extensão universitária na América Latina*. Brasília: Universidade de Brasília, 57-72.
- OECD. (1998) *University Research in Transition*. Paris: OECD Publications.
- O’Shea, R., Allen, T. J., Morse, K. P., O’Gorman, C., & Roche, F. (2007). Delineating the anatomy of an entrepreneurial university: The Massachusetts Institute of Technology experience. *R&D Management*, 37(1), 1–16
- Reyes, C.N. (2016). Framing the entrepreneurial university: the case of the National University of Singapore. *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*, 8 (2).
- Roberts, E.B. & Eesley, C. E (2011) Entrepreneurial impact: the role of MIT. *Foundations and Trends in Entrepreneurship*, 7 (1-2) 1–149
- Röpke, J. (1998). *The Entrepreneurial University: innovation, academic knowledge creation and regional development in a globalized economy*. Marburg
- Sguissardi, V. (Org.) (2000) *Educação superior: Velhos e novos desafios*. São Paulo: Xamã.
- Slaughter, S. & Leslie, L.L. (1997) *Academic Capitalism: Politics, Policies, and the Entrepreneurial University*, Baltimore, The John Hopkins University Press.
- Wasser, H. (1990) Changes in the European University: from traditional to Entrepreneurial. *High Education Quarterly* 44(2):110–122
- Yazdanpanah, A.A. & Bayat, E. (2013) Digital Competitions of Iranian Virtual Universities, the groundwork for Entrepreneurial Universities. *Advances in Environmental Biology*, 7(8): 1822-1836.
- Youtie J, Shapira P (2008) Building an innovation hub: a case study of the transformation of university roles in regional technological and economic development. *Research Policy* 37:1188–1204