

## EMPREENDEDORISMO TECNOLÓGICO E STARTUPS: UMA ANÁLISE DE CENÁRIOS NO CONTEXTO DE UNIVERSIDADES BRASILEIRAS.

Edileusa Godói-de-Sousa<sup>1</sup>  
José Eduardo Ferreira Lopes<sup>2</sup>

**Resumo:** Este estudo teve como objetivo analisar como o empreendedorismo e inovação tecnológica se configuram nos diferentes contextos das universidades brasileiras, a partir da literatura existente sobre a temática. Realizou-se uma pesquisa bibliográfica visando as temáticas empreendedorismo e inovação tecnológica e também a descrição teórica associada às empresas startups. Para essas abordagens foram utilizados como referências estudos como os realizados por Dewes, 2005, Bergman (2011), Ries (2012), Cruz Neto *et al.* (2012), Alvaro e Zaina, 2013, Silva (2015), Zaina e Alvaro (2015). Os resultados apontaram que apesar de existir um cenário otimista, pouco se tem explorado o potencial para o desenvolvimento de intenções empreendedoras e inovação tecnológica pelos estudantes nas universidades brasileiras. Foram encontrados alguns poucos relatos de uma metodologia de ensino para incentivar e prover meios para que os alunos possam planejar Startups, gerando novos negócios e novas pesquisas aplicadas e atração de mais recursos para essas pesquisas. Conclui-se, que as universidades brasileiras necessitam criar mais espaços para o desenvolvimento de novas ideias, buscando incubá-las e acelerá-las, especialmente nos cursos de Administração, Ciência da Computação, Gestão da Informação e Gestão de Sistemas.

**Palavras-chave:** Empreendedorismo Tecnológico. Startups. Universidades Brasileiras.

<sup>1</sup> Doutora em Administração. Docente na Faculdade de Gestão e Negócios da Universidade Federal de Uberlândia. [edileusagodoi@uol.com.br](mailto:edileusagodoi@uol.com.br)

<sup>2</sup> Doutor em Administração. Docente na Faculdade de Gestão e Negócios da Universidade Federal de Uberlândia. [jeflopes@fagen.ufu.br](mailto:jeflopes@fagen.ufu.br)

Organizadores:



ANEGEPE  
Associação Nacional de Estudos  
em Empreendedorismo e Gestão  
de Pequenas Empresas

Realizadores:



## 1 Introdução

Nos últimos dez anos tem-se presenciado o desenvolvimento acelerado do Empreendedorismo Tecnológico no mundo, alavancado, principalmente, por empresas conhecidas como Startups. Inovação contínua, ideias diferentes, poucos colaboradores, ambientes de incerteza e grande potencial de geração de valor num curto espaço de tempo, são características específicas de tais empresas (Dewes, 2005).

Existem diversas políticas governamentais de fomento ao desenvolvimento das Startups. No Brasil, destacam-se o programa Startup Brasil e o *brasilmaisTI* do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). Instituições como a Organização das Nações Unidas (ONU) e governos de países como EUA, Israel e Índia, têm investido também em programas dessa natureza, com a convicção de que o Empreendedorismo Tecnológico é capaz de trazer benefícios como crescimento econômico e diminuição de desigualdades sociais (Grin *et al.*, 2015), o que destaca a relevância estratégica desta temática não somente para estudos de mercados, mas, para os estudos acadêmicos em geral. Isso porque, os jovens têm enfrentado o desafio de rápidos avanços tecnológicos e da carreira multifacetada. Em consequência, na América Latina, eles são muito cobrados. Sendo praticamente inadmissível falhar, seja na escolha da profissão, seja no mercado de trabalho (Edwards *et al.*, 2009).

Neste cenário, os jovens necessitam de uma maior base educacional, o que lhes dará as qualidades, habilidades e compreensões visando atenuar os desafios durante a linha do tempo profissional (European Commission, 2004).

Dewes (2005) entende que, a maior força motivadora dos jovens é a necessidade de se superar, realizar e de se diferenciar dos demais. Isso pode se manifestar, caso haja o estabelecimento de uma atividade econômica própria.

Entretanto, Silva (2015) aponta que os gestores de novas empresas na internet são em maioria, jovens *nerds* empreendedores que nada entendem de gestão. Contudo, buscam ganhar muito dinheiro criando a sua própria empresa. Com isso, acabam criando novos processos de criação, novos modelos e novas formas de gestão a sua maneira, que podem dar certo ou, como acontece na maior parte das vezes, apenas uma ideia criativa não se sustenta no mercado, sem um planejamento detalhado de gestão.

Desta forma, a introdução do ensino do Empreendedorismo Tecnológico nas universidades, pode trazer um efeito significativo sobre a criatividade, inovação, liderança e intenções empreendedoras de alunos da graduação. (Edwards *et al.*, 2009).

Com esta constatação, o objetivo deste estudo foi analisar como o empreendedorismo e inovação tecnológica se configuram nos diferentes contextos das universidades brasileiras, a partir da literatura existente sobre a temática.

Assim, este trabalho se torna relevante ao contribuir para suprir a necessidade de se ter mais estudos sobre Empreendedorismo Tecnológico e Startups, pois embora esse novo movimento esteja se expandindo cada vez mais, há uma escassez de pesquisas acadêmicas sobre a temática (Gustafsson & Qvillberg, 2012).

Portanto, o estudo prosseguiu com a seguinte abordagem: no item 2 foram definidos os procedimentos metodológicos; no item 3 foram abordadas as dimensões conceituais de Empreendedorismo Tecnológico e Startups, bem como, identificado algumas pesquisas sobre as Startups em todo o mundo e no contexto de algumas Universidades; no item 4 foram analisados os cenários da criação de Startups no Contexto de algumas das Universidades Brasileiras e por fim foram realizadas as considerações finais.

## 2 Metodologia

Em relação aos procedimentos adotados, este estudo contextualizou a temática por meio de revisões da literatura sobre o tema. Este procedimento, de acordo com Noronha e Ferreira (2000) apresenta-se como atividade importante para identificar, conhecer e acompanhar o desenvolvimento da pesquisa em determinada área do conhecimento.

Conforme os mesmos autores, as revisões podem ser classificadas segundo seu propósito, abrangência, função e tipo de análise desenvolvida. Desse modo, este trabalho pode ser classificado da seguinte forma: a) quanto ao propósito da revisão (analítica ou de base): o trabalho tem características analíticas, pois trata-se de uma revisão sobre um tema específico, agrupando os vários desenvolvimentos ocorridos sobre uma temática, no caso, sobre o Empreendedorismo Tecnológico e Startups no Contexto das Universidades Brasileiras; e, b) quanto ao tratamento e abordagem dados aos trabalhos analisados da revisão: o trabalho é bibliográfico e objetiva servir como subsídio para comparação das diferentes fontes, permitindo uma seleção daquelas de maior interesse relativo ao tema abordado.

O estudo é de natureza aplicada, pois a geração de conhecimentos visa a aplicação prática, direcionados para a solução de problemas específicos (Marconi & Lakatos, 2000; Gil, 2002, 2007). Quanto à forma de abordagem do problema, pode-se classificá-lo por pesquisa qualitativa, pois o foco foi a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados. “A pesquisa qualitativa tem um processo de reflexão e análise da realidade por meio da utilização de métodos e técnicas para compreensão detalhada do objeto de estudo em seu contexto histórico e/ou segundo sua estruturação” (Oliveira, 2007, p. 37). Em relação aos objetivos, o estudo pode ser classificado como descritivo, pois pretendeu descrever “com exatidão” os fatos e fenômenos de determinada realidade (Trivinões, 1987, p. 110).

As ferramentas utilizadas para busca dos livros, artigos e notícias sobre a temática foram: o *Google Acadêmico* ([www.scholar.google.com](http://www.scholar.google.com)) e o Portal Periódicos CAPES ([www.periodicos.capes.gov.br](http://www.periodicos.capes.gov.br)). Os termos e palavras chaves utilizados nas pesquisas foram “startup + Universidade + Brasil”.

Como resultado, para todas as buscas realizadas, foram encontradas 2250 ocorrências pelo *Google Acadêmico* e 48 pelo Periódico Capes, num total de 2298. Esses resultados, em sua grande maioria, contemplam alguns dos outros e vice-versa. Além disso, a maior parte dos trabalhos versam sobre as incubadoras de Startups criadas dentro das universidades brasileiras em atendimento às demandas externas, e não especificamente sobre o fomento do Empreendedorismo Tecnológico e inovação nos cursos de graduação e pós-graduação. Por esse motivo, foram selecionados somente 28 documentos, além de notícias encontradas em revistas e jornais digitais. Essa seleção final foi feita com base na classificação das ocorrências por relevância com os termos pesquisados (da maior para a menor). Dessa forma, foram lidos os títulos e resumos dos artigos para verificar o grau de aderência ao tema pesquisado.

A busca envolveu um horizonte temporal de dez anos, para que se tivesse uma abrangência mais ampla das percepções ao longo de uma década de publicações, assim como as mais recentes. Algumas publicações anteriores a essa época também foram buscadas e utilizadas como base para a fundamentação teórica.

Os limites desta pesquisa estão em analisar como o Empreendedorismo Tecnológico e Startups se configuram nos diferentes contextos das universidades brasileiras, somente a partir

da literatura existente sobre a temática. Dessa forma, sugere-se ampliar a análise a partir de estudos empíricos para trazer uma abordagem mais recente sobre a temática.

### 3 Referencial Teórico

#### 3.1 Empreendedorismo Tecnológico e Startups

Apesar do contexto atual ser bastante favorável ao crescimento do Empreendedorismo Tecnológico junto a todo o ecossistema de Startups dentro das universidades, essa temática ainda se encontra em uma fase pré-paradigmática do seu desenvolvimento, em muito influenciada pelas escolas americanas que produzem grande parte da literatura científica acerca do assunto.

Assim, o termo Startup é relativamente novo no que tange a publicações brasileiras. Silva (2015) constatou que o meio que mais tem sido utilizado no país para disseminar o conhecimento sobre o assunto é a internet. Por intermédio de inúmeros blogs e sites são divulgadas informações e conceitos sobre tais empresas em iniciação.

Gihaty (2010) define uma Startup como um modelo de negócios repetível e escalável, criado por pessoas para trabalharem em condições de extrema incerteza. De acordo com o autor citado, o termo surgiu durante a época chamada de “bolha da Internet”, entre 1996 e 2001. Contudo, só recentemente que o termo Startup começou a ser usado no Brasil, quando os jovens tiveram a oportunidade de criar suas próprias empresas inovadoras e, principalmente, “[...] seus novos paradigmas de gestão empresarial. (Silva, 2015, p. 8). Filho (2010) complementa que Startup é um modelo de empresa jovem, embrionária, ou ainda em fase de implementação e organização de suas operações. Ou seja, sua descrição está ligada ao conceito de empresas nascentes que estão à procura de mercado para um produto inovador, inseridas em um contexto incerto.

Enfim, Ries (2012, p. 24) sintetiza que, “*Startup* é uma empresa ou uma instituição humana que se constrói nos mais diversos ramos e que surge espontaneamente a condição de extrema incerteza, tem em sua essência a inovação para criar produtos e serviços os quais pretendem revolucionar o mercado.”

Em contraponto a essas definições, Rodrigues *et al.* (2013, p. 2) entendem que:

Os startups também possuem um norte verdadeiro, um destino em mente: criar um negócio próspero e capaz de mudar o mundo. Para alcançar essa visão, os startups empregam uma estratégia, que inclui um modelo de negócios, um plano de produto, um ponto de vista acerca dos parceiros e dos concorrentes, e as ideias a respeito de quem são os clientes. O produto é o resultado final dessa estratégia [...].

Contudo, Blank and Dorf (2012) ressaltam que há distinção entre uma pequena empresa comum e uma Startup. Elas não são versões menores de grandes empresas. Para esses autores, uma empresa iniciante, que não esteja focada para a inovação de produtos ou serviços e, portanto, dispensada para os riscos de incertezas, não é uma Startup. Meira (2013, p. 196) acrescenta que “[...] nem todo novo negócio é uma *Startup*, apesar de toda *Startup* ser um novo negócio”.

Tais empresas de base tecnológica operam a partir do conhecimento disponível internamente, que se traduz por intermédio da experiência das equipes e externamente, por meio de redes de troca de conhecimentos com seus stakeholders (Castells, 2000; Soetanto & Geenhuizen, 2005; Chesbrough, 2007).

Bergman (2011), realizou um estudo com mais de três mil startups no mundo todo e identificou quatro perfis básicos de startups: **Automatora** - focada no consumidor, centrada em produto, autosserviço, de execução rápida (ex: Google, Dropbox); **Transformadora social** - mercado tipo “o-vencedor-fica-com-tudo”, efeito de rede, tipicamente cria novas maneiras de as pessoas interagirem (ex: Skype); **Integradora** - geração de leads, alta certeza, centrada em produto, mercados menores, geralmente pega pequenas inovações da web e adapta para pequenas organizações (ex: GetSatisfaction); **Desafiante** - vendas corporativas, mercados complexos e rígidos, processos de venda repetitivos (ex: Oracle).

Apesar desta variedade de perfis, é consenso entre alguns autores (Dahlstrand, 2007; Saemundsson, 2004) que as Startups são intimamente ligadas ao conceito de empreendedorismo e são importantes agentes de desenvolvimento regional (Venkataraman, 2003), podendo ser consideradas como tecnoempreendimentos que podem desempenhar um papel central na transformação de uma região.

### 3.2 As Startups no Contexto brasileiro

No Brasil, conforme já referenciado neste estudo, o termo Startup e a criação desse tipo de empresa é relativamente novo (Silva, 2015). Em busca de promover um ecossistema brasileiro de Startups nacionalmente e internacionalmente conhecido, e fornecer informações de mercado ativando os agentes relevantes para aumentar a competitividade das Startups brasileiras, em 2011 foi fundada a Associação Brasileira de Startups (ABStartups) que é uma entidade sem fins lucrativos, que possui mais de três mil startups em sua base de dados, e que disponibiliza aos gestores de tais empresas a plataforma chamada StartupBase.

O StartupBase é o maior banco de dados de Startups do Brasil e tem o objetivo de mapear o ecossistema de Startups brasileiras, conectando empreendedores, mentores, investidores, aceleradoras, incubadoras e agentes de fomento. Atualmente, a base de dados possui mais de 20 mil perfis de pessoas e empresas. Dessa forma, como principal fonte de informações sobre esse mercado, a ABStartups vem contribuindo para:

- **Startups** terem seus dados centralizados e atualizados em um só local, facilitando suas candidaturas em processos seletivos, competições, prospecções de investimento e pautas para imprensa.
- **imprensa** ter acesso rápido a diversas informações quantitativas e qualitativas sobre os segmentos de mercado, modelos de negócios, estágios de maturidade de Startups em diversas regiões brasileiras.
- **investidores** melhorarem o fluxo de oportunidades de negócios, podendo filtrar, selecionar e entrar em contato com as startups que melhor se encaixam em suas teses de investimento.

Recentemente a ABStartups divulgou em sua página na Internet o Ranking de Startups em cada Estados brasileiro, conforme mostra a Tabela 1, a seguir:

Estado	Número Startups	%
SP	792	26%
MG	249	8%
RJ	223	7%
RS	152	5%
PR	124	4%
SC	123	4%
PE	94	3%
GO	66	2%

<b>DF</b>	64	2%
<b>CE</b>	51	2%
<b>BA</b>	40	1%
<b>MS</b>	38	1%
<b>PB</b>	22	1%
<b>MT</b>	20	1%
<b>PA</b>	20	1%
<b>RN</b>	19	1%
<b>AL</b>	18	1%
<b>ES</b>	17	1%
<b>AM</b>	17	1%
<b>TO</b>	12	0%
<b>MA</b>	11	0%
<b>SE</b>	7	0%
<b>RO</b>	6	0%
<b>AC</b>	4	0%
<b>AP</b>	3	0%
<b>PI</b>	3	0%
<b>RR</b>	2	0%
<b>TOTAL</b>	<b>2197</b>	<b>72%</b>

Tabela 1 - Ranking de Startups em cada Estados brasileiro  
Fonte: ABStartups ([www.abstartups.com.br](http://www.abstartups.com.br))

A Tabela 1 mostra uma maior concentração de Startups nos estados da região Sudeste e Sul. Entretanto, não se pode dizer que o Brasil tem, ou terá no futuro um polo nos moldes do que se observa na Califórnia, que reúne o maior e principal ecossistema de Startups do mundo. “A concentração nacional dá lugar à pulverização, o que faz surgir não apenas um, mas diversos ‘vales’ de Empreendedorismo Tecnológico. Cada qual com suas particularidades, motivadas pelas demandas locais.” (Estadão, 2013, p.1)

A ABStartups divulgou também o número de Startups que atuam em diferentes modelos de negócios (Tabela 2), e também o número de Startups nos mercados cadastrados (Tabela 3).

<b>Modelos de Negócios</b>	<b>Número Startups</b>	<b>%</b>
<b>B2B</b>	236	8%
<b>B2C</b>	198	6%
<b>Assinaturas</b>	98	3%
<b>Marketplace</b>	77	2%
<b>Publicidade</b>	69	2%
<b>Social</b>	59	2%
<b>Outro</b>	40	1%
<b>C2C</b>	18	1%
<b>TOTAL</b>	<b>795</b>	<b>25%</b>

Tabela 2 – Número de Startups em cada modelo de negócios  
Fonte: ABStartups ([www.abstartups.com.br](http://www.abstartups.com.br))

<b>Mercados</b>	<b>Número</b>	<b>%</b>
-----------------	---------------	----------

Cadastrados	Startups	
<b>Outros</b>	62	2%
<b>SaaS (Web App)</b>	53	2%
<b>Internet</b>	38	1%
<b>Varejo e E-commerce</b>	37	1%
<b>Comunica ção e Mídia</b>	28	1%
<b>Entreteni mento</b>	25	1%
<b>Mobile</b>	24	1%
<b>Educação</b>	23	1%
<b>Ecommer ce</b>	21	1%
<b>Eventos e turismo</b>	21	1%
<b>Finanças</b>	18	1%
<b>TIC e Telecom</b>	15	0%
<b>Saúde</b>	12	0%
<b>Construã o Civil</b>	10	0%
<b>Games</b>	9	0%
<b>Logística</b>	7	0%
<b>Moda e beleza</b>	5	0%
<b>Agronegó cios</b>	5	0%
<b>Meio ambiente</b>	5	0%
<b>Biotecnolo gia</b>	1	0%
<b>Hardware</b>	1	0%
<b>Nanotecn ologia</b>	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>420</b>	<b>13%</b>

Tabela 3 – Número de Startups por mercado cadastrado  
Fonte: ABStartups ([www.abstartups.com.br](http://www.abstartups.com.br))

A partir destes números, verifica-se existir um cenário otimista na criação de Startups no Brasil. Entretanto, como já mencionado, pouco se tem estudado sobre Startups brasileiras, e também sobre as metodologias que aumentam a chance de “sobrevivência” delas em um mercado ainda desconhecido. Nesse sentido, Ries (2012) alerta que os métodos tradicionais de administração não se aplicam às Startups. O autor esclarece que esses métodos se baseiam em previsões que funcionam melhor em ambientes estáticos e previsíveis, em detrimento de ambientes nos quais as Startups estão inseridas, em que as mudanças são frequentes e os riscos maiores. Uma pesquisa realizada pela *Harvard Business School* evidenciou que 75% de todas as Startups tendem a falhar, o que pode ser decorrente do uso de métodos tradicionais (Blank, 2013).

Buscando trazer esta problemática do mundo real para a academia, alguns estudos vêm apontando maneiras eficientes de tornar possível a criação de negócios a partir das Universidades. Alguns desses estudos foram relatados no item a seguir.

### 3.3 As Startups no contexto das Universidades

Um estudo desenvolvido por Alvaro (2015), mostrou diversos relatos em universidades, principalmente, na Europa, nos EUA e na China que têm buscado promover o empreendedorismo e inovação nessas universidades, com destaque nas seguintes áreas:

- introdução de habilidades técnicas com áreas não técnicas, como inovação, empreendedorismo, liderança e comunicação - Universidade do México em 1983 (Gross, 2000), Universidade Estadual do Arizona (Gary *et al.*, 2008), Universidade Atlântico da Florida (Stevens *et al.*, 2009), Universidade de Zhejiang / China (Fan *et al.*, 2010), programa em conjunto entre a Universidade de Hofstra / EUA e na Universidade do Qatar (Doboli *et al.*, 2010), Universidade Estadual da Carolina do Norte (Miller *et al.*, 2011), diversas universidades na China (Yun & Xiuzhen 2011));
- criação de centros de incubação e aceleração de novos negócios - província de West Java na Indonésia (Aldianto *et al.*, 2010));
- realização de estudos afim de identificar problemas, desafios e casos de sucesso com a introdução de empreendedorismo nos cursos de computação - Universidade de Baylor (Fry & Leman, 2007), Universidade Politécnica de Valência (Edwards *et al.*, 2009), universidades regionais da China (Ling-li & Jun, 2011), universidades da China (Huo & Wu, 2011)).

Contudo, os destaques maiores vão para Stanford, Harvard e MIT-Instituto de Tecnologia de Massachusetts - como pilares do empreendedorismo nos EUA. “Destas três universidades saíram diversas *startups* de sucesso mundial, como Yahoo!, Microsoft, Apple, Google, Facebook, dentre outras.” (Alvaro, 2015, p. 3).

No Brasil, na percepção de Alvaro (2015), são poucas as universidades, principalmente as públicas, que têm iniciativas em fomentar o empreendedorismo e inovação nos cursos de graduação. O referido autor exemplifica alguns casos pioneiros:

- UFPE – Universidade Federal de Pernambuco, onde o aluno do curso de Ciência da Computação tem a possibilidade de optar pelo perfil “Empreendedor” na grade de perfis a ser selecionado como optativo durante o curso;
- UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais, onde é oferecido a disciplina optativa de Empreendedorismo no curso de Ciência da Computação;
- UFBA – Universidade Federal da Bahia, onde é oferecido um perfil optativo de Empreendedorismo no curso de Ciência da Computação;
- UFSCar – Sorocaba – Universidade Federal de São Carlos, se diferencia por se tratar de disciplina obrigatória na grade curricular do curso de Ciência da Computação.

Observou-se que nestas universidades brasileiras exemplificadas estes cursos oferecem o conteúdo de empreendedorismo e inovação como perfil optativo. Dos exemplos apontados, apenas a UFSCar – Sorocaba oferece como disciplina obrigatória na grade curricular do curso de Ciência da Computação.

Para Alvaro (2015) o Brasil só agora tem buscado explorar seu potencial em empreendedorismo e inovação tecnológica, “Em parte, porque a política governamental não tinha o foco no investimento em P&D&I [...], fazendo a ponte entre empresas e universidades,



e parte porque a educação e cultura da população neste tema nunca foram tratadas como prioridade.” (Alvaro, 2015, p. 4).

Com o mesmo pensamento crítico, alguns autores (Silva, 2015; Zaina & Alvaro, 2015) ressaltam que as universidades públicas no Brasil não apresentam dinamismo no processo de formação de seus alunos. O que pode ser comprovado pela quantidade de planos pedagógicos e grades curriculares que não estão sendo atualizados com frequência nas diversas instituições de ensino do país.

De acordo com Kelley, Singer and Ilerrington (2011), a ausência de componentes curriculares que trabalhem de fato com o Empreendedorismo Tecnológico é uma das principais barreiras para a sua disseminação. Os autores apontam que, uma das deficiências encontradas é alinhar o ensino de tecnologia e inovação (matérias técnicas) com matérias de negócios - *business plan*, mercado financeiro, estratégia, etc.-, com vista a fomentar a criação de negócios.

Neste contexto, como o intuito foi analisar como o empreendedorismo e inovação tecnológica se configuram nos diferentes contextos das universidades brasileiras, tomando como base a literatura existente sobre a temática, a seguir foram caracterizados alguns modelos de gestão de Startups em Universidades Brasileiras.

#### **4 Modelos de Gestão de Startups no Contexto das Universidades Brasileiras**

Em pesquisa às publicações brasileiras, especificamente, em artigos científicos e notícias veiculadas em revistas e jornais digitais, foi possível relatar neste estudo três experiências de modelos de Gestão de Startups no Contexto das Universidades Brasileiras: o Programa Células Empreendedoras (Cruz Neto *et al.*, 2012); a experiência da UFSCar – campus Sorocaba (Alvaro & Zaina, 2013) e o NAVE - Núcleo de Aceleração e Valorização do Estácio (O Globo, 2014). Tais experiências foram descritas e analisadas a seguir:

##### **4.1 Programa Células Empreendedoras**

O programa de extensão Células Empreendedoras, foi criado em 2008 no curso de Sistemas de Informação da FIR/Faculdade Estácio de Sá do Recife, pelo professor Genésio Gomes. Com o desejo de trabalhar práticas socioculturais de aprendizagem que ele aprendeu durante o doutoramento em tecnologias educacionais, o professor incentivou a criação de células acadêmicas a partir da sugestão dos alunos. O objetivo foi disseminar a cultura empreendedora nos jovens por meio de ações educacionais de formação e desenvolvimento de uma rede de Células Empreendedoras em Pernambuco. Entendendo que, Células Empreendedoras são grupos de alunos de graduação que por intermédio de blogs e o apoio de tutores, são encorajados a terem mais autonomia e um espírito empreendedor com o apoio de empresas.

Nos últimos sete anos, os resultados do programa de extensão têm sido relevantes e, conseqüentemente, outros cursos da FIR/Estácio, bem como outras faculdades de Pernambuco, vieram a criar células acadêmicas com este perfil “empreendedor”. Hoje, o projeto é multi-institucional congregando várias instituições de ensino superior, tais como: Faculdades parceiras atuais: Universidade Federal de Pernambuco – CIN ([www.cin.ufpe.br](http://www.cin.ufpe.br)), Faculdade dos Guararapes ([www.faculadeguararapes.edu.br](http://www.faculadeguararapes.edu.br)), Faculdade Integrada do Recife ([www.fir.br](http://www.fir.br)), Universidade de Pernambuco – POLI ([www.poli.ecomp.br](http://www.poli.ecomp.br)), Faculdade Joaquim Nabuco ([www.joaquimnabuco.edu.br](http://www.joaquimnabuco.edu.br)) e Universidade Federal Rural de Garanhuns

([www.uag.ufrpe.br](http://www.uag.ufrpe.br)), além de outras instituições e empresas parceiras: The Drucker Society of Brazil – Recife (<http://druckersocietyrecife.com.br>), Instituto Guia de Ação ([www.guiadeacao.com.br](http://www.guiadeacao.com.br)), Grupo de Pesquisa CCTE ([www.cin.ufpe.br/~ccte](http://www.cin.ufpe.br/~ccte)) e Intellectus Consultoria ([www.intellectu.net.br](http://www.intellectu.net.br)).

Os líderes de cada Célula Empreendedora têm como missão motivar os alunos a realizarem ações proativas em torno de um tema. Tais ações correspondem à organização de encontros regulares para troca de conhecimentos, cursos de capacitação, pesquisa/inação, projetos interdisciplinares, eventos, consultorias/projetos, criação de empresas entre outras atividades.

As células trabalham a liderança associativa e não possuem CNPJ. Buscam empresas parceiras para servirem de canal operacional, as quais se destacam as empresas juniores. Por meio do uso de blogs e redes sociais, as Células Empreendedoras procuram integrar professores e empresários em torno de uma ênfase profissional, tornando-se alternativas práticas para uma melhor integração universidade-empresa.

O intuito é que com as Células Empreendedoras os jovens obtenham competências para autoaprendizagem, adquiram autonomia, exerçam liderança, e amadureçam com os conflitos interpessoais que aparecem pelo caminho.

As células são também incentivadas a trabalhar questões sociais e ambientais de forma transversal. Observa-se que tais habilidades não são ensinadas no modelo educacional vigente, e com este projeto elas podem ser trabalhadas diariamente durante toda a graduação, com acompanhamento de professores e tutores. Além disto, os alunos devem se engajar nas células que de fato se identifiquem, e não precisam cumprir padrões predeterminados, apenas mostrar resultados.

Portanto, o estudo de Cruz Neto *et al.* (2012) aponta que o programa de extensão Células Empreendedoras possui alguns aspectos inovadores: primeiro, ele se destaca por introduzir uma inovação sobre os modelos de educação empreendedora vigentes, ao aliar uma formação continuada sobre aspectos atuais do empreendedorismo digital, com uma oportunidade para colocá-los em prática durante toda a graduação. Isso está em acordo com o pensamento de Dewes (2005) de que, a maior força impulsionadora dos jovens é a necessidade de se realizar e de se diferenciar dos demais, o que se torna possível a partir da experiência prática desse projeto de extensão.

Segundo, o programa diferencia-se do conceito de células acadêmicas, e/ou grupos de estudos convencionais. Nas Células Empreendedoras os grupos de estudos são empreendedores, ou seja, não seguem regras pré-determinadas. Eles procuram várias empresas como canal operacional, trabalham juntos para realizar projetos, e possuem uma rede de colaboradores de apoio.

Em terceiro, o projeto provê uma alternativa para uma melhor integração universidade-empresa por intermédio do uso de práticas socioculturais de aprendizagem. O que vem balizar a defesa de alguns autores (Alvaro, 2015; Kelley, Singer, & Ilerrington, 2011; Zaina & Alvaro, 2015) para uma maior aproximação de universidades com empresas.

Por fim, a partir do projeto, tem-se criado uma rede social empreendedora de jovens líderes associativos. Um tipo de rede social quase inexistente no contexto brasileiro.

## 4.2 A experiência da UFSCar – campus Sorocaba

Organizadores:



ANEGEPE  
Associação Nacional de Estudos  
em Empreendedorismo e Gestão  
de Pequenas Empresas

Realizadores:



Alvaro e Zaina (2013) descreveram a experiência dos docentes responsáveis pelas disciplinas de Projeto e Desenvolvimento de Sistemas - com ênfase em empreendedorismo - e Interface Humano-Computador da UFSCar – campus Sorocaba.

Os autores relataram que os docentes propuseram um modelo de condução das disciplinas que integra em um projeto prático os conceitos estudados, com o objetivo de criar soluções empreendedoras. O projeto foi desenvolvido por grupos de alunos de graduação e pós-graduação, que trabalharam desde a definição da ideia até a apresentação do produto final, passando pela validação do produto ou serviço a ser desenvolvido pelas Startups em seu mercado alvo.

Inicialmente, os docentes envolvidos se reuniram com o intuito de identificar pontos de interseção entre os dois componentes curriculares. Observou-se que as técnicas e metodologias de IHC poderiam contribuir fortemente para o amadurecimento do produto, possibilitando um maior conhecimento do usuário final e um mapeamento de suas necessidades. Além disso, buscaram por experiências anteriores, já publicadas em eventos da área, que fossem interdisciplinares e aplicassem técnicas e metodologias de IHC. [...] A partir de discussões e estudos exploratórios, foi delineada a proposta deveria proporcionar aos alunos mecanismos para: desenvolver uma solução de software que atendesse um problema do mundo real, criar uma *startup* que pudesse oferecer um produto/serviço para o mercado, levantar e identificar informações e necessidades do usuário real no mercado, aplicar técnicas de interação humano-computador durante as fases de desenvolvimento do software e definir o modelo de negócios que a *startup* pudesse atuar no mercado. (Alvaro & Zaina, 2013, pp.7-8)

A Tabela 4, a seguir, apresenta algumas considerações sobre cada fase desenvolvida:

Fases	Considerações
<b>Fase 1: Os Fundamentos e a Motivação</b>	<p>A disciplina de IHC deveria inicialmente apresentar os fundamentos básicos, buscando destacar a importância de observar o potencial usuário final da ideia. Deveria fazer parte desta fase exemplos de sucesso e de insucesso de <i>design</i> de interação de produtos conhecidos do mercado.</p> <p>A cada encontro realizado após a apresentação da parte conceitual deveria ser aberto um espaço para discussões.</p> <p>Este espaço seria guiado a partir da discussão de exemplos voltados ao cotidiano dos alunos, como por exemplo: sistema eleitoral brasileiro, de <i>bankline</i>, de aprendizagem eletrônica, de compras on-line, etc. Os exemplos próximos da realidade dos estudantes objetivavam apresentar-lhes um olhar crítico, porém apoiado nos conceitos estudados, sobre possíveis problemas de interação para diferentes tipos de usuários.</p>
<b>Fase 2: Concepção da Ideia</b>	<p>Vislumbrando as potenciais ideias, os alunos iniciariam um trabalho de entendimento do mercado e suas tendências.</p> <p>Durante o desenvolvimento desta etapa, os grupos deveriam convergir para a ideia que se tornaria um produto, identificando as necessidades dos potenciais usuários.</p> <p>No meio desta etapa, os alunos deveriam discutir com os docentes a ideia que seria escolhida, para que pudesse direcionar o foco do projeto.</p> <p>A disciplina de IHC deveria apresentar as técnicas de identificação das necessidades do usuário (questionário, etnografia, entrevista, etc) e formas de organizar dos dados coletados (personas, <i>card sorting</i>, cenários, análise de tarefas, etc)</p> <p>Os grupos de alunos, sob a supervisão da docente, deveriam justificar a adoção das diferentes técnicas de levantamento de necessidades e elaborar as formas de extrair as necessidades.</p>
<b>Fase 3: Desenvolvime</b>	<p>Durante esta fase deveria ocorrer: fechamento do escopo, definição do design da interface (através de protótipos de baixa fidelidade) e implementação do</p>

<b>nto da Ideia</b>	<p>protótipo funcional, chamado de MVP (<i>Minimum Viable Product</i>).</p> <p>A disciplina de IHC trabalharia com conceitos e diretrizes sobre desenvolvimento da interação e desenvolvimento de protótipos de baixa fidelidade com validação do usuário.</p> <p>Inicialmente os alunos deveriam elaborar protótipos de baixa fidelidade e <i>storyboards</i>, permitindo assim que esboços fossem apresentados aos usuários finais. A elaboração dos protótipos seria apoiada pelas decisões obtidas na fase anterior, considerando as personas identificadas e os resultados obtidos no <i>card sorting</i>. Os estudos de caso anteriormente trabalhados nas aulas seriam utilizados como uma continuidade da elaboração da solução de exemplo.</p>
---------------------	---

Tabela 4 - Algumas considerações sobre cada fase desenvolvida

Fonte: elaborada pelos autores baseado em Alvaro e Zaina (2013)

A Tabela 5 apresenta os produtos finais, sua breve descrição e detalhes sobre levantamento das necessidades do usuário e avaliação do produto com o usuário final.

Produto	Descrição	Técnica de Identificação	Avaliação com o usuário
Venda na Facul	Permite a venda e troca de produto dentro de um campus universitário, onde normalmente existe a divulgação “boca a boca” e o uso de murais. Ambiente colaborativo com integração com redes sociais.	Questionário	Sim. 20 usuários. <i>Feedback</i> do produto através de questionário
Flagging	Rede social baseada em localização com conceitos de gamificação. Os usuários alimentam colaborativamente dados de interesse a partir da localização e os pontos recebem outras colaborações através de gamificação.	Questionário	Não
BusCaba	Permite reunir de maneira colaborativa o maior número de informações do transporte público, além de informações sobre horários, itinerários apontadas no mapa.	Questionário e Etnografia	Sim. 10 usuários. <i>Feedback</i> através de observação.
Gestor de Resíduos Sólidos Urbanos	Gerencia as relações entre a procura e oferta de resíduos por parte do setor privado e realiza a gestão interna de cooperativas.	Entrevista e Etnografia	Sim. 8 usuários. <i>Feedback</i> através de questionário e observação.
EducaTransito	Plataforma que as escolas trabalhem com a educação de trânsito para adolescentes de maneira divertida e colaborativa.	Questionário	Sim. 25 usuários. <i>Feedback</i> do produto através de questionário
Tô Saindo	Permite cadastrar caronas e avisa de maneira automática os interessados na carona de acordo com o local de destino.	Questionário	Não
Xôler	Permite o aluguel de livros virtuais atuais que são disponibilizadas a partir de editoras.	Questionário	Não
Míthril	Sistema de controle de tarefas que compõe um determinado projeto e o controle de competências técnicas e desempenho da gestão de pessoas sejam realizados utilizando os conceitos de gamificação.	Questionário	Não

--	--	--	--

Tabela 5 - descrição dos produtos finais e levantamento das necessidades do usuário e avaliação do produto  
Fonte: Alvaro e Zaina (2013, p.12)

Dos produtos apresentados dois foram destacados como oportunidade para criação de Startups: Gestor de Resíduos Sólidos Urbanos e BusCaba.

Segundo o relato de Alvaro e Zaina (2013), os docentes avaliaram que o emprego da proposta foi bem-sucedido. Dentre as dificuldades encontradas na condução os autores citaram a questão de gerenciar o escopo do projeto de maneira que uma primeira versão funcional pudesse ser entregue num curto espaço de tempo. Para isso, os docentes tiveram que observar atentamente o andamento dos grupos para que estes não desviassem do foco principal e dos requisitos funcionais considerados essenciais.

Alvaro e Zaina (2013) ressaltaram que um resultado importante da experiência foi que aplicando as técnicas utilizadas na sala de aula, todos os grupos conseguiram desenvolver a primeira versão do produto.

Portanto, os resultados desta experiência exemplificam o pensamento de Edwards *et al.* (2009) de que o ensino do Empreendedorismo Tecnológico nas universidades, corrobora para um efeito significativo para a criatividade, a inovação e intenções empreendedoras de alunos da graduação.

### 4.3 O NAVE - Núcleo de Aceleração e Valorização da Estácio

A Universidade Estácio-RJ desenvolveu o Núcleo de Aceleração e Valorização da Estácio (NAVE). O programa tem como objetivo ajudar equipes promissoras de alunos e ex-alunos, na fase inicial da criação de Startups, a encontrar o caminho para a adequação do seu produto no mercado e prepara-las para uma aceleradora, investimento ou lançamento do seu produto. (O Globo, 2014).

O objetivo da NAVE é fornecer recursos pesquisas, informações, encontros com profissionais renomados do segmento para empreendedores, para que avancem em sua jornada empreendedora.

O projeto funciona da seguinte forma: a Startup deve ser formada por uma equipe de duas a cinco pessoas com as habilidades necessárias para gerir o negócio, e pelo menos um dos integrantes precisa ser aluno, ex-aluno ou egresso da Estácio. Além disso, contam como requisitos a disponibilidade integral de ao menos um participante para cumprir a carga horária completa do programa, e também a necessidade de gravar um vídeo de dois minutos para apresentar o projeto na inscrição. Ao fim, todos os participantes terão desenvolvido protótipos funcionais e validados.

Para a apresentação das Startups criadas e selecionadas como as melhores resultantes do programa, a Estácio criou o “Demo Day”, que reuniu em dezembro de 2014 representantes de cada Startup para apresentarem os seus negócios a um público composto por possíveis investidores e clientes.

Entre as 10 Startups apresentadas na primeira edição do Demo Day em 2014, se destacaram a DocuBox - uma plataforma de digitalização, gerenciamento e organização de documentos; a Mistific - que tem como proposta aproximar produtores de conteúdo audiovisual e o mercado publicitário; e o Tick3t Phone - uma plataforma on-line de automação para eventos.

O segundo ciclo do “Startup NAVE” compreende o período de fevereiro a julho de 2015. Para a seleção das Startups para a edição do segundo Demo Day, serão considerados os aspectos financeiros, tecnológicos, mercadológicos e o histórico dos empreendedores do projeto.

Os representantes das Startups pré-selecionadas, apresentam para uma banca de jurados formada por profissionais do Espaço NAVE, professores da Estácio e referências nacionais na área de Empreendedorismo Tecnológico.

## 5 Considerações Finais

Os resultados da análise da literatura existente sobre o fomento para a criação de Startups nos contextos das universidades brasileiras apontaram que apesar de existir um cenário otimista, pouco se tem explorado o potencial para o desenvolvimento de intenções empreendedoras e inovação tecnológica pelos estudantes.

Em comparação com universidades de outros países, como as dos EUA, Europa e China, as universidades brasileiras não têm focado tanto em cursos que desenvolvam atividades práticas em conjunto com os estudantes, que se assemelham às desempenhadas no dia a dia de um empreendedor.

Foram encontrados alguns poucos relatos de uma metodologia de ensino para incentivar e prover meios para que os alunos possam planejar e criar Startups, gerando novos negócios e novas pesquisas aplicadas e, em consequência, atração de mais recursos para essas pesquisas.

Neste estudo foi possível analisar três experiências de modelos de Gestão de Startups no Contexto das Universidades Brasileiras, relatados na literatura: o Programa Células Empreendedoras (Cruz Neto *et al.*, 2012); a experiência da UFSCar – campus Sorocaba (Alvaro & Zaina, 2013) e o NAVE - Núcleo de Aceleração e Valorização da Estácio (O Globo, 2014). Entende-se que o baixo número de relatos na literatura sobre a criação de Startups no contexto das universidades, se deve ao fato de as Startups serem uma temática embrionária na literatura brasileira, não tendo sido devidamente abordado pelo meio acadêmico, devido ao fato de a criação desse tipo de empresa no cenário brasileiro ser bastante recente (Silva, 2015). Portanto, carece-se de trabalhos publicados que abordem estudos empíricos nessas empresas, principalmente, as criadas dentro do espaço das universidades.

Conclui-se, que as universidades brasileiras necessitam criar mais espaços para o desenvolvimento de novas ideias, buscando incubá-las e acelerá-las, especialmente nos cursos de Administração, Ciência da Computação, Gestão da Informação e Gestão de Sistemas. Deve-se olhar para os problemas existentes no mercado e trabalhar com os problemas reais no ensino, pesquisa e extensão visando criar soluções que possam ser úteis para o mercado e para a sociedade em geral.

Os limites desta pesquisa estão, portanto, na ausência de uma bibliografia abrangente sobre o assunto. No entanto, apesar disso fica evidente após a conclusão do estudo que as poucas experiências práticas relatadas na literatura já são suficientes para mostrarem que os jovens empreendedores dessas empresas inovadoras, mais do que resultados financeiros, têm buscado o aprendizado organizacional e a inovação contínua, por intermédio de seus próprios modelos de gestão. E estão, sobretudo, amparados pelo conhecimento gerado nessas

universidades brasileiras, pioneiras na metodologia com características de atuação de forma aberta, democrática, inspiradora e, principalmente, motivadora das pessoas.

Espera-se que uma reflexão sobre os resultados apresentadas neste trabalho, conduza a melhorias no atual modelo de ensino-aprendizagem sobre o Empreendedorismo Tecnológico e inovação, permitindo que os alunos alcancem resultados consistentes, criando seus próprios negócios de base tecnológica e assegurando a perenidade deles.

Fomentar a inovação, a geração de ideias e a colaboração entre universidades-empresas e a própria sociedade é um objetivo válido nos âmbitos teórico e prático.

## Referências

ABStartups. (2015) Disponível em: <[www.abstartups.com.br](http://www.abstartups.com.br)>. Acesso em: 14 de junho de 2015.

Alvaro, A. (2015). *Empreendedorismo e Inovação em Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) no Curso de Bacharelado em Ciência da Computação*. Recuperado em 31 de maio de 2015 de: <<http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/wei/2012/009.pdf>>.

Alvaro, A.; Zaina, L. A. M. (2013). Desenvolvimento de Software Centrado no Usuário e o Empreendedorismo: uma Experiência na Computação. In: WEI - XXI Workshop sobre Educação em Computação, 2013, Maceió. *Anais...* Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, Vol. 1, pp. 580-589.

Aldianto, L., Rudito, B., Mirzanti, I.R., Situmorang, B., Larso, D. (2010). *The Development of Center of Entrepreneurship and Business Incubator in Pangalengan, West Java – Indonesia*, In: Technology Management for Global Economic Growth. National Academy of Engineering, "The Engineer of 2020: Visions of Engineering in the New Century". Recuperado em 31 de maio de 2015, de

<[http://ieeexplore.ieee.org/xpl/login.jsp?tp=&arnumber=5602174&url=http%3A%2F%2Fieeexplore.ieee.org%2Fxppls%2Fabs\\_all.jsp%3Farnumber%3D5602174](http://ieeexplore.ieee.org/xpl/login.jsp?tp=&arnumber=5602174&url=http%3A%2F%2Fieeexplore.ieee.org%2Fxppls%2Fabs_all.jsp%3Farnumber%3D5602174)>.

Bergman, R. (2011). *Startup Genome Compass*. Recuperado em 16 de maio de 2015 de <<http://startups.ig.com.br/2011/sua-startup-esta-liderando-ou-escalando-desbalancada-faca-este-auto-exame/>>.

Blank, S. & Dorf, B. (2012). *The startup owner's manual: the step-by-step guide for building a great company*. Califórnia: K&S Ranch Press.

Blank, S. (2013). Why the lean start-up changes everything. *Havard Business Review*.

Castells, M. *A Sociedade em Rede*. São Paulo: Ed. Paz e Terra, 2000.

Células Empreendedoras. (2015). Recuperado em 16 de maio de 2015 de <[www.celulasempreendedoras.com.br](http://www.celulasempreendedoras.com.br)>.

Chesbrough H. W. (2007). Why Companies Should Have Open Business Models. *MIT Sloan Management Review*. Cambridge: 2007, Vol. 48, n. 2; p.22.

Cruz Neto, G. G. da; Miranda, A. L.; Távora, G.; Santos, M. L. (2012). Conceição dos; Lamartine Ferreira. Células Empreendedoras De Engenharia. Cobenge 2012. *Anais...* XL Congresso Brasileiro de educação em Engenharia. Belém, PA.

Dahlstrand A. L. (2007). Technology-based entrepreneurship and regional development: the case of Sweden. *European Business Review*. Bradford: 2007. Vol. 19, n. 5; p. 373

Dewes, M. (2005). *Empreendedorismo e Exportação no Setor de Desenvolvimento de Software: Características de Empreendedores e Empresas*. Dissertação (Mestrado em Administração) Escola de Administração. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2005. Recuperado em 16 de maio de 2015 de <[http://volpi.ea.ufrgs.br/teses\\_e\\_dissertacoes/td/004042.pdf](http://volpi.ea.ufrgs.br/teses_e_dissertacoes/td/004042.pdf)>.

Doboli, S., Kamberova, G.L., Impagliazzo, J., Fu, X., Currie, E.H. (2010). *A Model of Entrepreneurship Education for Computer Science and Computer Engineering Students*, In: 38th Annual Frontiers in Education Conference.

Edwards, M., Sánchez-Ruiz, L.M., Tovar-Caro, E., Ballester-Sarrias, E. (2009). *Engineering Students Perceptions of Innovation and Entrepreneurship Competences*, In: 39th IEEE Frontiers in Education Conference.

European Commission. (2004). *Entrepreneurship education and learning. Implementation of 'Education & Training 2010'*, Work Program - Working "Key Competences".

Estadão. (2013). *Conheça onde estão os 'vales' brasileiros de tecnologia e formação de startups*. Recuperado em 16 de maio de 2015 de <<http://pme.estadao.com.br/noticias/noticias,conheca-onde-estao-os-%E2%80%98vales-brasileiros-de-tecnologia-e-formacao-de-startups,3694,0.htm>>.

Fan, X., Qi, Y., Gao, F. (2010). *Study on Modularized Synthetic Cultivation System of Technology Entrepreneurship Education*, In: IEEE International Conference on Emergency Management and Management Sciences (ICEMMS).

Filho, J. M. (2010). *Relações Públicas em uma Nova Perspectiva de Atuação: Empresas Start-up*, Unesp, Bauru.

Fry, C.C. & Leman, G. (2007). *International Technology Entrepreneurship: Immersion into Interdisciplinary Innovation (I5) in Shanghai*, In 37th Annual Frontiers, In: Education Conference.

Gihaty, Y. (2010). *O que é uma startup?*. São Paulo. Out de 2010. Recuperado em 16 de maio de 2015 de <<http://exame.abril.com.br/pme/dicas-de-especialista/noticias/o-que-e-uma-startup>>

Gil, A. C. (2002). *Como elaborar projeto de pesquisa*. 4 ed. São Paulo: Atlas.

Gil, A. C. (2007). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 5 ed. 8 reimpr. São Paulo: Atlas.

Gustafsson, A., Qvillberg, J. (2012). *Implementing lean startup methodology – an evaluation*. Dissertação, Chalmers University of Technology, Gotemburgo, Suécia.

Grin, et al. (2015). *Desenvolvimento de políticas públicas de fomento ao empreendedorismo em estados e municípios*. Recuperado em 16 de maio de 2015 de <[http://ceapg.fgv.br/sites/ceapg.fgv.br/files/file/Pesquisas/POLITICAS\\_PUBLICAS\\_site.pdf](http://ceapg.fgv.br/sites/ceapg.fgv.br/files/file/Pesquisas/POLITICAS_PUBLICAS_site.pdf)>.

Gross, W.I. (2000). *An Approach to Teaching Entrepreneurship to Engineers*, IEEE Engineering Management Society.

Gary, K., Razdan, A., Koehnemann, H., Sannier, A., Kagan, A. (2008). *Work-in-progress: Embedding Entrepreneurship in the Computing Curricula*, In: 38th Annual Frontiers in Education Conference.

Huo, Z-g. e Wu, Z-d. (2011). *Cation of Students Innovative and Entrepreneurship of China Higher Engineering Colleges*, In: 18Th International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IE&EM).

Kelley, D.J., Singer, S., Ilerrington, M. (2011). *Global Entre-preneurship Monitor: 2011 Global Report*. Recuperado em 16 de maio de 2015 de <<http://bit.ly/yS8hAa>>.

Ling-li, H. e Jun, H. (2011). *Improving Computing Undergraduates' Entrepreneurial Abilities*, In: 6th International Conference on Computer Science & Education.

Marconi, M. A. & Lakatos, E. M. (2000). *Metodologia Científica*. 3 ed. São Paulo: Atlas.

Meira, S. (2013). *Novos negócios inovadores de crescimento empreendedor no Brasil*. Rio de Janeiro: Casa da Palavra.

Miller, T.K., Walsh, S.J., Hollar, S., Rideout, E.C., Pittman, B.C. (2011). *Engineering and Innovation: An Immersive Start-up Experience*, IEEE Computer Society.

Noronha, D; Ferreira, S. (2000). Revisões da literatura. In: Campello, B. S; Cendón, B. V; Kremer, J. M. (Eds). *Fontes de informação para pesquisadores e profissionais*. Belo Horizonte: Editora da UFMG, p. 191-198.

O Globo. (2015). Recuperado em 16 de maio de 2015 de <<http://oglobo.globo.com/sociedade/tecnologia/estacio-realiza-seu-primeiro-demo-day-para-startups-de-alunos-ex-alunos-14816596#ixzz3T8fJpmXB>>.



- Oliveira, M. M.de. *Como fazer pesquisa qualitativa*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.
- Ries, E. (2012). *A startup enxuta*. São Paulo: Leya.
- Rodrigues, R. B.; Oliveira, R. T. A. de; Souza, R. R. de. (2013). *Startups Dirigidas à Inovação de Software: Da Universidade ao Mercado*. III Escola Regional De Informática De Pernambuco. Garanhuns, Pe, Brasil.
- Saemundsson R. J. (2004). Technical knowledge-seeking in a young and growing technologybased firm: incentives and direction. *International Journal of Innovation Management*. Vol. 8, n. 4; pp. 399–429.
- Silva, D. K. *Empresas Em Iniciação (Startups) – Um Estudo Do Modelo De Gestão De Empresas Em Iniciação E De Crescimento Acelerado No Estado Do Ceará – Estudo De Caso Múltiplos*. Recuperado em 03 de junho de 2015 de [http://www.fa7.edu.br:8081/iniciacao\\_cientifica/anais/trabalho/358](http://www.fa7.edu.br:8081/iniciacao_cientifica/anais/trabalho/358).
- Stevens, K.K., VanEpps, T., Schlossberg, S.M., Agarwal, A., Hamza-Lup, G.L. (2009). *Innovation Leadership Honors Program: Addressing Engineering Education Needs through Curriculum Enhancement*, In: 39th Annual Frontiers in Education Conference.
- Soetanto D.; Geenhuizen M. V. (2005). *Technology Incubators as Nodes in Knowledge Networks*. 45° Congress of the European Regional Science Association. Free University Amsterdam.
- Trivinhõs, A. N. S. (1987). *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. 1ª ed. Editora Atlas S.A.: São Paulo. p. 92-111
- Venkataraman S. (2004). Regional transformation through technological entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*. Nova Iorque: Vol. 19, n. 1; pp. 153-167.
- Yun, Z. e Xiuzhen, L. (2011). *Research on Enterprise Education in Chinese Higher Educational Institutions*, In: International Conference on E-Business and EGovernment (ICEE).
- Zaina, L. A. M. & Alvaro, A. (2015). *O Ensino De IHC Potencializando Ideias Empreendedoras*. Recuperado em 05 de junho de 2015 de <<http://ceur-ws.org/Vol-1042/WEIHC2013article2.pdf>>.