

Empreendedorismo e Inovação em Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) no Curso de Bacharelado em Ciência da Computação

Alexandre Alvaro¹

¹ Departamento de Computação de Sorocaba (DComp) – Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) – Sorocaba
CEP 18052-780 – Sorocaba – SP – Brasil

alvaro@ufscar.br

Abstract. *The recent changes in the world and technology present both challenges and opportunities to the computer and engineering education, which must change to meet these challenges. More and more computer courses strive to include entrepreneurship and innovation in the curriculum. Integrating entrepreneurship and innovation education, and activities in computing curricula can have a significant effect on the creativity, innovativeness, leadership and entrepreneurial intentions of computing undergraduates. In this paper, we present our view on teaching entrepreneurship to computer science students and describe our experience in introducing entrepreneurship and innovation in computing curricula.*

Resumo. *As recentes mudanças no mundo e na tecnologia apresentam desafios e oportunidades para o ensino de computação, a qual deve mudar para atender a esses desafios. Diversos cursos se esforçam para incluir a temática de empreendedorismo e inovação no currículo. A ideia de integrar a educação em empreendedorismo e inovação pode-se ter um efeito significativo sobre a criatividade, habilidades-intenções empreendedoras e liderança dos alunos do curso de computação. Neste artigo, é apresentada uma visão sobre o ensino de empreendedorismo para alunos da ciência da computação e descreve a experiência na introdução de empreendedorismo e inovação no currículo da computação.*

1. Introdução

As mudanças recentes na atual ordem mundial geram diversos desafios e oportunidades para o ensino na área de ciência da computação. O ambiente enfrentado atualmente é muito diferente de uma década atrás. As tecnologias, processos, métodos e ferramentas estão mudando com a globalização, a pesquisa e o desenvolvimento. Novos campos interdisciplinares, como sustentabilidade, preocupação social, bioinformática e robótica tem se tornado realidade para a área de computação e é cada vez mais influenciada pela Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) [Luryi et al. 2007].

Por outro lado, os jovens enfrentam muitos desafios em suas vidas; o desafio de rápidos avanços tecnológicos, da carreira multifacetada, as mudanças de estilo de vida e de assumir maior responsabilidade pessoal para alcançar o "sucesso" em sua vida pessoal e profissional. Os jovens precisam de uma maior base educacional, o que lhes

dará as qualidades, habilidades e compreensões visando atenuar estes desafios durante a linha do tempo profissional [European Commission 2004]. Na América Latina os jovens são muito cobrados e é praticamente inadmissível falhar, seja na escolha da profissão, seja no mercado de trabalho ou qualquer outro segmento [Edwards et al. 2009].

Associado a estes desafios, a indústria da computação é uma das áreas mais dinâmicas e vêm penetrando nas mais diversas áreas do conhecimento. Assim, a introdução do ensino do empreendedorismo nos currículos e atividades da computação pode-se ter um efeito significativo sobre a criatividade, inovação, liderança e intenções empreendedoras de alunos da graduação. Historicamente, a educação em empreendedorismo tem alimentado a geração de inovação e trazido avanços tecnológicos. Portanto, a educação em empreendedorismo para computação aumenta significativamente a capacidade dos alunos ao longo da vida e o desejo de inovar [Edwards et al. 2009].

De acordo com o *Global Entrepreneurship Monitor*, a falta de educação é uma das principais barreiras ao empreendedorismo [Kelley et al. 2011]. O problema de educação em ciência da computação (matérias técnicas) com matérias de negócios (*business plan*, mercado, financeiro, estratégia, etc.) visando fomentar a criação de negócios é uma deficiência. Leman [Fry and Leman 2007] comenta que atualmente universidades renomadas dos EUA, Europa e Shanghai resolveram este problema introduzindo matérias do contexto de empreendedorismo na graduação. Ainda, uma pesquisa sobre empreendedorismo encontrou que a educação formal e experiência prévia em empreendedorismo aumenta a autoconfiança nos estudantes, que por sua vez se correlaciona bem com intenções empreendedoras seja na empresa onde o aluno irá trabalhar ou empreendendo em seu próprio negócio [Zhao et al. 2005].

Neste contexto, este artigo visa apresentar uma iniciativa do curso de Bacharelado em Ciência da Computação da UFSCar (Universidade Federal de São Carlos) – campus Sorocaba¹ no desenvolvimento da disciplina de Empreendedorismo e Inovação em TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação) bem como o impacto que pode ser observado em 2 anos de execução da disciplina. Assim, este artigo relata os trabalhos relacionados na literatura (seção 2); na seção 3 apresenta conceitos de empreendedorismo e inovação em TICs; a seção 4 mostra a metodologia de ensino; a seção 5 apresenta alguns resultados obtidos bem como lições aprendidas; e, por fim, na seção 6 são apresentadas as conclusões e trabalhos futuros.

2. Trabalhos Relacionados

Na literatura podem ser encontrados diversos relatos em universidades, principalmente, nos EUA, Europa e China no sentido de promover o empreendedorismo e inovação em vossas universidades. As iniciativas podem ser elencadas nas seguintes áreas: (i) introduzir habilidade 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

¹ <http://www.sor.ufscar.br/>

Qatar [Doboli et al. 2010], Universidade Estadual da Carolina do Norte [Miller et al. 2011], diversas Universidades na China [Yun e Xiuzhen 2011]); **(ii)** criação de centros de incubação e aceleração de novos negócios (província de West Java na Indonésia [Adianto et al. 2010]); **(iii)** 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 and Lemman 2007], Universidade Politécnica de Valência [Edwards et al. 2009], universidades regionais da China [Ling-li e Jun 2011], universidades da China [Huo e Wu 2011]).

Adicionalmente, Stanford², Harvard³ e MIT⁴ são pilares do empreendedorismo nos EUA. Todavia, estas renomadas escolas mesclam o curso técnico (i.e. engenharias) com curso de *business*, onde o foco está nas áreas de empreendedorismo, inovação, liderança e mercado. Destas três universidades saíram diversas *startups* de sucesso mundial, como Yahoo!, Microsoft, Apple, Google, Facebook, dentre outras.

O programa do MIT, embora aberto para estudantes de engenharia e ciência, está centrada na *Sloan School of Management*, o programa de Harvard também está centrado na *Business School* e o programa Stanford pertence à Escola de Engenharia. O MIT e Harvard oferecem uma ampla gama de cursos, visando introduzir técnicas de gerenciamento e expansão de negócios baseada em tecnologia disponível para estudantes de engenharia e ciência. Os cursos utilizam uma variedade de métodos de ensino: estudos de caso, estágios, palestras, avaliações externas das tarefas dos estudantes por capitalistas de risco e projetos de estudantes. Todos os cursos envolvem trabalho em equipe e foco em técnicas de apresentação.

O *Stanford Technology Ventures Program* (STVP) está hospedado pela Escola de Engenharia de Stanford. Ele é o principal programa educacional de empreendedorismo para alunos baseado na premissa de que, além de habilidades técnicas, os estudantes precisam saber como identificar oportunidades de mercado e assumir papéis de liderança em negócio. Para atingir esse objetivo, o programa oferece cursos introdutórios e avançados na área de marketing empresarial, finanças, estratégia e inovação.

No MIT, Harvard e Stanford, a educação empreendedora é parte do currículo formal e a atividade empresarial é financiada pelas respectivas escolas ou faculdades. Já no Brasil, poucas universidades públicas têm este tipo de iniciativa na graduação de Ciência e/ou Engenharia da Computação. Alguns *cases* que podem ser citados como pioneiros são: **(i)** UFPE, 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; **(ii)** UFMG, onde é oferecido a disciplina optativa de Empreendedorismo; **(iii)** UFBA, onde é oferecido um perfil optativo de Empreendedorismo no curso de Ciência da Computação. Mesmo assim, estes cursos oferecem o conteúdo de empreendedorismo e inovação como perfil optativo na grade do curso de computação. Neste ponto que o *case* da UFSCar – Sorocaba se diferencia por se tratar de disciplina obrigatória na grade curricular do curso.

² <http://www.gsb.stanford.edu/>

³ <http://www.hbs.edu/>

⁴ <http://mitsloan.mit.edu/>

3. Inovação & Empreendedorismo em TIC

Empreendedorismo é o processo de iniciar um novo negócio, baseado em um produto ou um serviço. Pessoas imersas neste processo são movidas pelo desejo de inovar e mudar a forma como as coisas são feitas (*status quo*). As fases mais comuns de um ciclo de criação de empresas são: identificação de oportunidades e análise de viabilidade (i.e. teste de hipóteses no mercado), definição dos recursos (pessoas, ferramentas, estratégias, etc.), criação, desenvolvimento e aceleração da ideia no mercado, coletar *feedback* do mercado, melhoria do produto ou serviço, conseqüente crescimento acelerado e *spin-off* da *startup* para o mercado [Doboli et al. 2010].

Nos últimos anos, a inovação científica e tecnológica tem se estabelecido como um dos fatores mais importantes para garantir crescimento, competitividade e rentabilidade diferenciada às empresas. São diversas as evidências da importância do tema e muitos estudos apóiam a visão de que a inovação é fundamental para a sobrevivência em ambientes competitivos. Novos processos e produtos, novos modelos de negócios, entrada em novos mercados, atração e retenção de talentos ou ainda a valorização da imagem perante parceiros, clientes e investidores, representam alguns dos resultados da inovação.

Por outro lado, a Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) vem contribuindo para que instituições (públicas ou privadas) se tornem mais ágeis no processo de informatização de seus processos, mecanismos e técnicas. A TIC pode ser considerada como meio para o processo de inovação de base tecnológica, aumentando a produtividade e competitividade das empresas.

Entretanto, por muito tempo o Brasil deixou de explorar seu potencial em empreendedorismo e inovação tecnológica. Em parte porque a política governamental não tinha o foco no investimento em P&D&I (Pesquisa & Desenvolvimento & Inovação), fazendo a ponte entre empresas e universidades, e parte porque a educação e cultura da população neste tema nunca foram tratadas como prioridade. Universidades públicas no Brasil, que são consideradas como as principais fontes de formação qualificada de profissionais, não apresentam dinamismo no processo de formação de seus alunos. Isso pode ser visto pela quantidade de grades curriculares que não são atualizadas com freqüência nas diversas instituições de ensino do país.

4. Metodologia de Ensino

O Projeto Político Pedagógico (PPP) do curso de Bacharelado em Ciência da Computação da UFSCar – Sorocaba foi elaborado considerando que temas como Sustentabilidade [Zaina e Faceli, 2011], Empreendedorismo, Inovação e Gestão de Empresas não deveria ser implementado somente transversalmente, mas também como parte integrante da formação do estudante. O projeto foi construído respeitando as diretrizes curriculares determinadas pela Sociedade Brasileira de Computação [Diretrizes Curriculares SBC 2005]. Além disto, o PPP se pauta no documento do “Perfil do profissional a ser formado na UFSCar” [Perfil UFSCar 2008] que determina que a formação do estudante deva ser pautada não somente de elementos técnicos, permitindo que este trabalhe não somente como desenvolvedor ou difusor de tecnologia, mas também como agente transformador da sociedade.

Com isso, o PPP do curso foi elaborado considerando duas disciplinas na área de Empreendedorismo: Gestão de Pequenas Empresas e Empreendedorismo e Inovação em TIC. A primeira disciplina trazendo todo o conhecimento básico necessário para um aluno ter noções de gerenciamento de qualquer negócio em sua fase inicial. Já a segunda disciplina busca instigar o perfil empreendedor dos alunos visando introduzir conceitos não técnicos como forma de complementar a formação dos alunos de Computação. Assim, o foco deste artigo está relacionado às experiências da segunda disciplina, a qual vem sendo ministrada desde 2010 e, por enquanto, duas turmas já passaram por ela e totalizando aproximadamente 100 alunos que a cursaram.

Baseado nos trabalhos relacionados (apresentados na seção 2), principalmente considerando as experiências em Stanford, Harvard e MIT – referências na área de empreendedorismo – e adicionando a experiência do autor deste artigo como expectador, competidor e jurado da banca em diversas competições de *startups* existentes no Brasil (Desafio Brasil⁵, *Call to Innovation*⁶, Desafio Buscapé⁷, I2P⁸, FGV *Latin Moot Corp*⁹, Wayra Telefonica¹⁰, RBS Empreendedorismo e Inovação¹¹, IG Startup¹² e Startup Weekend¹³) pode-se definir uma metodologia de ensino adequada à disciplina. A idéia principal da disciplina é de incentivar e prover meios para que os alunos possam criar *startups* no decorrer do semestre. Para isso foi formulado uma competição de Empreendedorismo e Inovação da UFSCar – Sorocaba onde a disciplina faz parte do cenário principal da criação, evolução, *feedback*, desenvolvimento e concretização das idéias dos alunos. Ao final, uma banca julgadora avaliam os melhores projetos e, sempre que possível, contemplam os grupos com algum tipo de premiação.

Como forma de detalhar a metodologia de ensino, foram definidos 4 grandes etapas de execução durante a disciplina: Teoria, Concepção da Idéia, Desenvolvimento da Idéia e Apresentação. A Figura 1 apresenta estas 4 grandes etapas e os tópicos relacionados que ocorrem na disciplina.

A etapa de **Teoria** visa trazer conceitos da área de Empreendedorismo e Inovação para os alunos se familiarizarem com o tópico, entender o que é uma *startup*, quais desafios são pertinentes no contexto do Brasil, o que o mercado espera de um empreendedor, quais técnicas são utilizadas para criação de uma *startup* e análise de *cases* da área visando compreender o nascimento e todo o desenvolvimento de uma *startup* de sucesso do mercado. As seções que compõem um plano de negócio são exploradas visando mostrar o que um empreendedor precisa se preocupar, considerando

⁵ <http://www.desafiobr.com.br/>

⁶ <http://www3.fiap.com.br/calltoinnovation/>

⁷ <http://suaideiavale1milhao.com.br/>

⁸ <http://ideatoproductla.org/>

⁹ <http://latinmootcorp.org/>

¹⁰ <http://wayra.org/br>

¹¹ <http://www.prei.com.br/>

¹² <http://startups.ig.com.br/premio2011/>

¹³ <http://brazil.startupweekend.org/>

diversos modelos de negócios existentes no mercado como forma de exemplificar formas de remunerar o empreendimento. Após isso, conceitos sobre *Lean Startup* [Ries 2011] são apresentados e comparados com o modelo antigo de criação de startups como forma de mostrar como o novo modelo de criação ágil de *startups* – aprendendo rápido e falhando rápido – faz sentido nos dias de hoje. Por fim, conceitos sobre a propriedade industrial são apresentados como forma dos alunos entenderem seus direitos perante as marcas, patentes e registro de software.

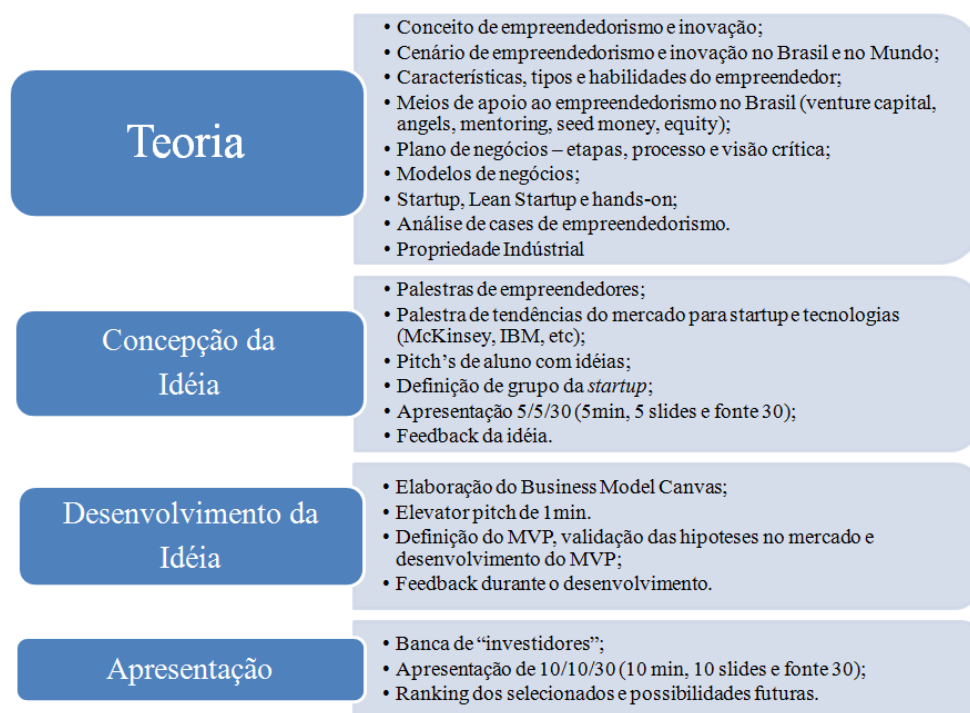


Figura 1. Metodologia de Ensino.

Na etapa de **Concepção da Idéia** são apresentadas várias tendências do mercado de *startups*, tanto de consultorias conceituadas quanto de investidores renomados ao redor do mundo; e diversos palestrantes de São Paulo, Campinas, Sorocaba e região são convidados para palestrar e contar vossas experiências no segmento. Com este conteúdo todos os alunos são encorajados a pensar em idéias de projetos e fazer *pitchs* de 1 minuto para a sala toda (normalmente, entre 30% – 50% apresentam alguma ideia na sala). Após todos os *pitchs*, os alunos “empreendedores” são encorajados e convencer outros alunos a participar de seu projeto e formar o time de sua *startup* de até 4 alunos. Com as *startups* formadas os alunos começam a trabalhar na primeira apresentação da idéia, a qual é baseada nos moldes de Guy Kawazaki¹⁴ (referência na área de investimento nos EUA): 5/5/30 – 5 minutos, 5 slides e fonte 30. Uma vez realizada a apresentação os alunos recebem o *feedback* de suas respectivas idéias como forma de iniciar o desenvolvimento da mesma. Alguns vídeos de empreendedores e/ou investidores são apresentados como forma de mostrar os desafios, obstáculos, fracassos e sucessos de forma descontraída.

¹⁴ <http://www.guykawasaki.com/>

Já na etapa **Desenvolvimento da Idéia** os alunos procuram se aprofundar com maiores detalhes em vossa idéia, buscando aprender rápido, testando hipótese no mercado, e falhar rápido, que é uma das principais premissas de Lean Startup [Ries 2011]. Assim os alunos trabalham em cima das 9 áreas do *Business Model Canvas* (BMC) (ordenados por esta sequência: 1. *Customer Segments*; 2. *Value Proposition*; 3. *Channels*; 4. *Customer Relationship*; 5. *Revenue Streams*; 6. *Key Resources*; 7. *Key Activities*; 8. *Key Partners*; 9. *Cost Structure*) visando obter um conhecimento geral sobre diversos aspectos importantes para sua *startup*. Cada grupo apresenta o BMC de sua *startup* para a sala como forma de coletar *feedback* e aprender coletivamente. Após estudar a fundo diversos pontos da *startup*, os alunos são encorajados a apresentar um *pitch* de apenas 1 minuto. Ou seja, tentar sumarizar tudo que aprendeu e apresentar em apenas 1 minuto, o qual é um trabalho muito difícil e árduo para os alunos porem têm um resultado impressionante. Este vídeo normalmente é disponibilizado no *Youtube* para que todos os alunos possam assistir os *pitch's* dos anos anteriores.

Dando continuidade no **Desenvolvimento da Idéia**, os alunos precisam definir, pelo menos, uma hipótese que pretendem validar em sua *startup*. Esta hipótese será validada no mercado através da construção de um MVP (*Minimum Viable Product*), outra técnica de *Lean Startup*, onde necessitam definir um produto minimamente viável, implementá-lo e validá-lo no mercado. Assim o aluno valida uma hipótese no mercado através de um produto simples, porem funcional, e recebe *feedback* de possíveis consumidores das *startups*. Importante ressaltar que durante todas as etapas os alunos tem *feedback* do professor da disciplina visando aprimorar os conceitos sobre seus respectivos produtos.

Por fim, a etapa **Apresentação** visa organizar um dia onde todos os alunos realizarão a apresentação de seus projetos no modelo 10/10/30 (10 minutos, 10 slides e fonte 30) para uma banca de jurados constituído por até 6 pessoas, a saber: professor da disciplina, 1 professor convidado do campus da UFSCar – Sorocaba, 2 empreendedores e/ou investidores do mercado e 2 parceiros de empresas. A intenção deste dia é avaliar os alunos com relação a vossas *startups* visando identificar aquelas com maior oportunidade x possibilidade de sair para o mercado. Ao final, um *ranking* das *startups* é definido e os 2 melhores colocados são premiados de alguma maneira. Em 2010 foram premiados com *pen-drive* e maquina digital; e em 2011 foram premiados com a incubação por 2 meses em uma empresa parceira e, dependendo da evolução do produto, lança-lo no mercado.

5. Resultados e Lições Aprendidas

A principal expectativa desta disciplina, desde seu inicio, foi de trazer um conhecimento privilegiado para os alunos do curso de Bacharelado em Ciência da Computação da UFSCar – Sorocaba buscando instigá-los a criação de *startups* de base tecnológica, mesmo que fosse apenas no decorrer da disciplina e nada mais. Entretanto, alguns alunos se interessam mais pelo tema e acabam levando as idéias desenvolvidas durante a disciplina para frente. Neste sentido, duas ideias extrapolaram as atividades da disciplina e estão sendo desenvolvidas pelos alunos:

- **TweetPop** – Ferramenta que consiste em auxiliar na troca de *tweets*, no Twitter, de um grupo de pessoas que tem um mesmo interesse e de promoção de campanhas publicitárias, ou de qualquer caráter, de forma personalizada ao

gosto do usuário e possibilitando a divulgação na comunidade de interesse. Este projeto participou do Desafio Brasil FGV-Intel em 2010 e foi desclassificado na segunda etapa do concurso.

- **Bom Folheto** - Aplicativo para *smartphone* que exibe as promoções de supermercados de sua região, os classificando por categorias de produtos. Através da localização do usuário (GPS), são exibidas as informações dos produtos preferenciais como forma de possibilitar a comparação de preços. Ainda, o usuário poderá obter maiores informações do produto bem como a localização do mercado. Este aplicativo foi submetido para o Desafio Buscapé “Sua Idéia Vale 1 milhão”. Não foi selecionado porém uma idéia 90% igual a está, em etapa de desenvolvimento mais evoluído, foi uma das selecionadas¹⁵.

Ainda, um grupo de quatro alunos se interessou pela área e iniciaram a criação da Empresa Junior da Computação. No 2º semestre de 2011, um dos projetos da disciplina foi justamente a criação da Empresa Junior, criando seu Plano de Negócios, estatuto e selecionando alunos para tocar o empreendimento.

Além disso, diversas lições puderam ser aprendidas durante a execução do curso. A intenção é aprender com o que deu errado e buscar aprimorar a cada vez que a disciplina for executada. Assim, seguem algumas lições aprendidas:

- A base teórica é crítica para os alunos iniciarem na área, sendo essencial dar início a disciplina apresentando diversos conceitos e realizando dinâmicas com os alunos;
- Multidisciplinaridade é extremamente interessante para a área de empreendedorismo como forma dos sócios complementarem suas habilidades. Como a disciplina ocorre no curso de Ciência da Computação torna-se difícil obter esta multidisciplinaridade. Todavia, esta sendo desenvolvidas parcerias com outros cursos da UFSCar - Sorocaba (e.g. Administração e Economia) aonde disciplinas que acontecem no mesmo semestre possam ter trabalhos relacionados à disciplina de empreendedorismo e possibilitar a formação de grupos multidisciplinares;
- *Networking* na área é essencial para atrair empreendedores, investidores e mentores do mercado para palestrar na disciplina, assim como parceiros da indústria como forma de incentivar os alunos através de premiação e suporte na aceleração dos negócios;
- O professor deve ter, previamente, educação em empreendedorismo e inovação bem como ter empreendido, participado de concurso de *startups*, conversado com investidores, feito *pitchs* no mercado, conhecer o mercado, ou seja, ter o perfil empreendedor como formação padrão;
- O método da disciplina deve ser extremamente sistemático para proporcionar melhores formas de avaliações e comparações dos dados obtidos na disciplina ano após ano; e

¹⁵ <http://www.meucarrinho.com.br>

- Pode-se notar que parte dos alunos (por volta de 30% dos alunos por sala) estão interessados apenas na nota da disciplina e não em empreender visando criar sua *startup* para ser lançada no mercado;

6. Conclusão e Trabalhos Futuros

A educação em empreendedorismo e inovação para o aluno tornou-se tendência para o futuro da reforma da educação superior moderna. As universidades devem avançar com o tempo e desenvolver novas idéias, buscando incubá-las e acelerá-las, especialmente para instituições de ensino superior nas diversas áreas da computação. 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 muito úteis para a sociedade. Com a geração de novos negócios, todos ganham: a sociedade ganha com o retorno dos recursos investidos por ela própria; a universidade ganha com a geração de pesquisa aplicada e atração de mais recursos para a pesquisa; e o mercado ganha com o desenvolvimento de recursos humanos extremamente qualificados.

Sendo assim, os cursos de computação no Brasil devem ser mais práticos. Nota-se que comparado às universidades no mundo, as universidades brasileiras não focam tanto em cursos que desenvolvam atividades práticas em conjunto com os estudantes, atividades estas que se assemelham às desempenhadas no dia-a-dia de um empreendedor e que dão uma visão adequada de quais serão os desafios que esses futuros empreendedores terão que enfrentar.

Com isso, a UFSCar – Sorocaba vem trabalhando firme para introdução de empreendedorismo, inovação e propriedade intelectual venha fortalecer e complementar os conhecimentos tanto dos alunos do curso de Bacharelado em Ciência da Computação quanto da sociedade como um todo através da criação do Clube Startup¹⁶, onde mensalmente são realizados encontros (*Startup Day*) para que parcerias multidisciplinares possam ser realizadas e a sociedade possa obter conhecimentos na área para que negócios possam ser iniciados com esta iniciativa.

Referências Bibliográficas

- 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”, 2004, ISBN-10: 0-309-09162-4.
- Kelley, D.J., Singer, S., Ilerrington, M. (2011) “Global Entrepreneurship Monitor: 2011 Global Report” Disponível: <http://bit.ly/yS8hAa>, Acessado em: 12/03/2012.
- Diretrizes Curriculares SBC (2005) “Currículo de Referência para Cursos de Graduação em Bacharelado em Ciência da Computação e Engenharia de Computação”, Disponível em: <http://bit.ly/zsDgtU>, Acessado em: 12/03/2012.
- 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.

¹⁶ <http://www.clubestartup.com.br>

- 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".
- 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).
- Fry, C.C. and Leman, G. (2007) "International Technology Entrepreneurship: Immersion into Interdisciplinary Innovation (I⁵) in Shanghai", In 37th Annual Frontiers In Education Conference.
- 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.
- Gross, W.I. (2000) "An Approach to Teaching Entrepreneurship to Engineers", IEEE Engineering Management Society.
- 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).
- Ling-li, H. e Jun, H. (2011) "Improving Computing Undergraduates' Entrepreneurial Abilities", In 6th International Conference on Computer Science & Education.
- Luryi, S., Tang, W., Lifshitz, N., Wolf, G. (2007) "Entrepreneurship in Engineering Education", In 37th Annual Frontiers in Education Conference.
- 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.
- Perfil UFSCar (2008) "Perfil do profissional a ser formado na UFSCar", Disponível em: <http://bit.ly/yoK6Ei>, Acessado em: 12/03/2012.
- Ries, E. (2011) "The Lean Startup", Crown Business, p. 336.
- 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.
- Zaina, L.A.M. e Faceli, K. (2011) "A Sustentabilidade como Componente Curricular do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação", XIX Workshop sobre Educação em Computação, em conjunto com CSBC.
- Zhao, H., Seibert, S.E., Hills, G.E. (2005) "The mediating role of self-efficacy in the development of entrepreneurial intentions", Journal of Applied Psychology, Vol. 90, No. 6, pp. 1265-1272.
- Yun, Z. e Xiuzhen, L. (2011) "Research on Enterprise Education in Chinese Higher Educational Institutions", In International Conference on E-Business and E-Government (ICEE).