



## ANALISANDO O PERFIL EMPREENDEDOR DE ALUNOS DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA

**Daniel Madeira de Almeida** – daniel\_almeida@id.uff.br

**Alex Marroig** - alexmarroig@id.uff.br

**Gabriela Jansen Vieira** – gabrielajv@id.uff.br

**Márcia P. Velloso** – marciavelloso@id.uff.br

**Fabiana R. Leta** – fabianaleta@id.uff.br

Universidade Federal Fluminense

Departamento de Engenharia Mecânica

Rua Passo da Pátria 156

24210-240 – Niterói – Rio de Janeiro

**Resumo:** Muitos estudos e artigos relatam um crescimento, em quantidade e qualidade, de cursos e programas sobre empreendedorismo. Isto é um resultado da disputa cada vez maior por espaço no mercado de trabalho. Logo, os profissionais que mais se destacam são os que buscam inovar em suas atividades. Este artigo expõe os resultados da pesquisa feita por alunos do grupo do Programa de Educação Tutorial da Engenharia Mecânica da Universidade Federal Fluminense sobre o conhecimento e o incentivo do empreendedorismo e da inovação no ensino superior, estudando então, o perfil do aluno. Na conclusão, são propostas alternativas para melhorar a relação entre a faculdade e o empreendedorismo.

**Palavras-chave:** Inovação, Empreendedorismo, Engenharia Mecânica, Pesquisa.

### 1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a tecnologia sofreu acréscimos radicais, tais como: a informática, a pesquisa operacional e as telecomunicações. Estas mudanças transformaram todo mercado global, transformando notícias que antes levariam meses até serem contempladas, hoje acontecem quase instantaneamente com a rede mundial de computadores, a internet, que trouxe, além disto, um conjunto de informação e conhecimento em poucos “cliques”.

Devido a esse novo mundo dinâmico, globalizado e cheio de recursos, surge a necessidade cada vez maior de inovar perante os inúmeros fluxos de informação, assim a inovação surge como ferramenta de competição num mercado de trabalho cada vez mais dinâmico e competitivo.

Novos paradigmas começaram a afetar no processo de formação universitária, tais como problemas relacionados aos impactos ambientais e as atividades sociais produtivas, criando novos problemas e novas áreas de trabalho. Estas mudanças têm levado a criação de novos cursos e especializações, além da atualização dos que já existentes.

Realização:

 **ABENGE**

Organização:



**O ENGENHEIRO  
PROFESSOR E O  
DESAFIO DE EDUCAR**



Segundo Timmons, o empreendedorismo é uma revolução silenciosa que será para o século 21 mais do que a revolução industrial foi para o século 20 (TIMMONS, 2009). Assim, a formação do engenheiro deve conter o perfil empreendedor. Com este objetivo o grupo de alunos do Programa de Educação Tutorial do curso de Engenharia Mecânica (PET-MEC) iniciou uma pesquisa para saber como pensam os alunos do curso de Engenharia Mecânica, de modo a apoiar ações que permitam estimular este perfil empreendedor. O PET-MEC é um grupo formado por alunos da Engenharia Mecânica, de diferentes períodos, que desenvolve atividades englobando as seguintes áreas: pesquisa, ensino e extensão.

Uma motivação para esta atividade foi a leitura do artigo da Thomson Reuters “Top 100 Global Innovators” (As 100 empresas mais inovadoras do mundo) (GAZE & RODERICK, 2011). Esta leitura ocorreu como parte de outra atividade realizada no PET-MEC, que é a leitura e discussão de textos em inglês. Neste texto são listadas as 100 empresas que mais inovam no mundo. Tal classificação se baseia em quatro fatores: sucesso das inovações: verificando quantas patentes as empresas registraram nos três anos anteriores a publicação do artigo, considerando somente patentes aprovadas; impacto mundial das inovações: quantas patentes foram registradas mundialmente; influência em outras inovações: observando se outras empresas citavam a patente em outras inovações; volume de inovações: a quantidade de projetos inovadores que foram registrados sem que existissem patentes semelhantes anteriormente.

A maior parte das empresas na lista é de componentes eletrônicas sendo estas, em sua maioria empresas americanas. Todas as empresas listadas possuem sucesso e renome internacionais. Porém, um dos fatos que mais chama a atenção no texto, é o de que mesmo sendo a sexta economia do mundo (COSTA, 2011), não existem empresas do Brasil na lista. Essa situação possui diferentes razões, mas uma delas é a falta de incentivo ao empreendedorismo e a inovação nas universidades. Foram então realizadas leituras de livros e artigo que tratam do assunto. A primeira utilizada foi o livro “Inovação e Empreendedorismo” de John Bessant e Joe Tidd. A partir da leitura do livro foram montadas apresentações, que envolviam os principais tópicos citados, e que tinham como objetivo propor a discussão do tema durante as reuniões. Então, para complementar os conhecimentos do livro, buscaram-se novas fontes sobre o mesmo assunto. Uma fonte para o assunto foi o artigo “O processo de motivação como incentivo à inovação nas organizações” (VOLPATO & CIMBALISTA, 2002). Nesse artigo é mostrada a importância do ambiente de trabalho para o processo de inovação. Outra fonte utilizada foi a tese de doutorado de Silvana Neumann Martin, onde a autora afirma que o incentivo para a inovação deve vir em uma educação empreendedora dentro das universidades (MARTIN, 2010).

## **2. INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO**

Inovação pode ser definida como a exploração bem-sucedida de novas ideias (BESSANT & TIDD, 2009). Apesar de ser um elemento fundamental no processo de inovação, uma boa ideia não é o suficiente para se ter sucesso inovando. O processo de inovar é sistemático e organizado, requer um equilíbrio entre criatividade e disciplina para que as novas ideias se tornem realidades. Esta atividade se divide em três etapas: geração de novas ideias, seleção das melhores e implementação. Para ser bem-sucedida, a inovação necessita de recursos e capacidade de gestão dos mesmos (BESSANT & TIDD, 2009). A aptidão para



inovar também está relacionada com o senso de oportunismo, para transformar um problema em um bom negócio. Dessa forma o conceito de inovação está intimamente ligado ao de empreendedorismo. Ser empreendedor é ser capaz de criar e gerir um negócio, e para se ter êxito nessa tarefa é preciso ter como características desenvolvidas a liderança e criatividade (BESSANT & TIDD, 2009).

Empreendedorismo é o estudo voltado para o desenvolvimento de competências e habilidades relacionadas à criação de um projeto (técnico, científico, empresarial). Tem origem no termo empreender que significa realizar, fazer ou executar. O empreendedor é aquele que apresenta determinadas habilidades e competência para criar, abrir e gerir um negócio e utiliza seus conhecimentos e esforços para antecipar tendências e sempre inovar, gerando resultados positivos; ou segundo o francês Jean-Baptiste Say, “o indivíduo capaz de mover” recursos de uma área econômica mais baixa para outra de maior produtividade e retorno.

Observa-se que historicamente, o Brasil não estimula o empreendedorismo e inovação nas suas universidades, enquanto segundo Vesper e Gartner (1999), “na América do Norte, não existe praticamente mais nenhuma instituição de ensino superior que não apresente, em seu currículo, ao menos um curso de empreendedorismo”.

### **3. O Curso de Engenharia Mecânica e a formação do perfil empreendedor**

O curso de Engenharia Mecânica da Universidade Federal Fluminense (UFF) não possui nenhuma disciplina específica obrigatória sobre inovação e empreendedorismo. Porém na disciplina de Introdução à Engenharia Mecânica, desenvolve-se um trabalho no qual é proposto aos alunos o desenvolvimento de uma inovação tecnológica. Além das atividades desta disciplina, os alunos do curso podem participar de diversos projetos nos quais o perfil empreendedor é desenvolvido. Os projetos que estimulam atitudes empreendedoras são: PET-MEC, Empresa Júnior, *Mini-Baja*, Fórmula SAE, *Aerodesign*. Todas estas atividades possibilitam o desenvolvimento de autonomia, capacidade de planejamento e organização, criatividade e liderança nos participantes, características indispensáveis no perfil do empreendedor, que pode ser desenvolvido. Apesar de existir um número considerável de atividades extracurriculares, em geral os alunos que se envolvem não são estimulados pela própria faculdade a empreenderem seus próprios negócios. Como um dos únicos contatos que os alunos têm com os assuntos ligados à inovação e ao empreendedorismo é na disciplina de Introdução à Engenharia Mecânica e esta é, de acordo com o currículo, cursada no primeiro período; alunos que não fazem parte de nenhum dos projetos citados a cima acabam por abandonar o assunto pelo resto do curso e a terminam, muitas vezes, sem ter a consciência do quanto precisam cada vez mais serem empreendedores e inovadores.

### **4. Metodologia**

O empreendedorismo ou a visão inovadora é hoje um fator decisivo na geração de renda e no sucesso profissional de um engenheiro. Para tanto o levantamento do perfil dos alunos poderá levar a uma nova abordagem sobre o assunto pelos professores e ainda nos conteúdos curriculares de Engenharia Mecânica.

Este artigo é calcado em um questionário respondido por alunos do curso de Engenharia Mecânica. O questionário aplicado possui oito perguntas:



1. Você sabe o que é empreendedorismo?
2. Você acha que ser inovador é importante para sua formação e seu futuro?
3. Você se considera uma pessoa inovadora?(criativa)
4. O que você pretende fazer quando terminar a faculdade (curto prazo)?
5. O que você pretende fazer 5 anos após terminar a faculdade (médio prazo)?
6. O que você pretende fazer 10 anos após terminar a faculdade (longo prazo)?
7. Você acha que a universidade incentiva os alunos a serem empreendedores?
8. Se sim, qual a principal maneira?

A pergunta 1 tem como respostas apenas: sim ou não. Já as perguntas 2, 3 e 7, apresentam 5 opções de resposta: não, pouco, razoável, sim ou muito. As perguntas 4, 5 e 6 apresentavam as mesmas opções de resposta: pós-graduação, pesquisador, concurso público, empresário, Petrobras, empresa privada, multinacional, magistério ou não sei. Foram considerados curto, médio e longo prazos, pois muitas vezes o empreendedor não abre seu próprio negócio imediatamente depois da faculdade. Ao invés disto, alguns optam por ter estabilidade, começando a trabalhar em alguma empresa, ganham experiência, para no futuro ser capazes de administrar seus próprios negócios. A pergunta 8 tinha como opções de resposta: nas aulas, em palestras, em eventos, projetos, visitas ou outras maneiras.

#### 4. Resultados

De um universo de 446 alunos matriculados na Universidade Federal Fluminense do curso de Engenharia Mecânica, obteve-se 110 respostas. Os dados resultantes dessa pesquisa estão nas figuras a seguir.



Figura 1 – Resposta à questão “Você sabe o que é empreendedorismo”.

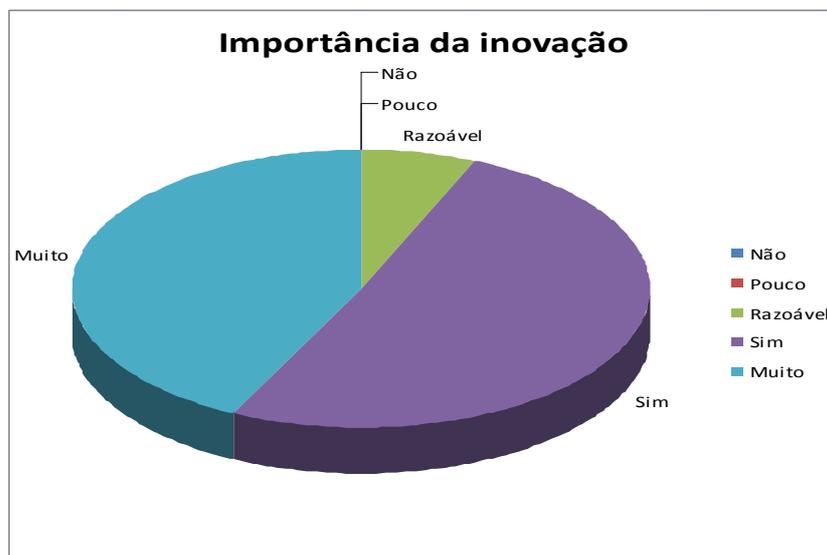


Figura 2 – Resposta à questão “Você acha que ser inovador é importante para sua formação e seu futuro”.



Figura 3 – Resposta à questão: “Você se considera inovador?”.

Apenas 15% dos alunos disseram não saber o que é empreendedorismo. Dessa resposta pode-se inferir que, embora o conteúdo não seja apresentado de maneira formal no curso de Engenharia Mecânica, esse assunto é conhecido por uma parcela significativa dos alunos. Em relação à importância de ser inovador para o futuro profissional, observa-se na Figura 2 que nenhum aluno classificou como “pouca” ou “nenhuma”, e a maioria escolheu as opções “sim” e “muito”. Porém quando perguntados se são inovadores, criativos, quase 50% dos alunos se considerou apenas “razoavelmente inovador”. Esses dados mostram que apesar de terem conhecimento sobre o empreendedorismo e saberem da importância de serem inovadores para se obter sucesso profissional, os alunos do curso de Engenharia Mecânica em sua maioria, acreditam que ainda podem melhorar nesse quesito. Logo, um curso ou



atividades que desenvolvem as competências necessárias para ser inovador, teriam grande aceitação.



Figura 4 – Resposta à pergunta: “O que você pretende fazer quando terminar a faculdade (curto prazo)?”.



Figura 5 – Resposta à pergunta: “O que você pretende fazer 5 anos após terminar a faculdade (médio prazo)?”.



Figura 6 - Resposta à pergunta: “O que você pretende fazer 10 anos após terminar a faculdade (longo prazo)?”.

Comparando os gráficos representados nas figuras 4, e 6, percebe-se um aumento na quantidade de pessoas que desejam se tornar empresários. Como um planejamento para curto prazo, menos de 5% dos alunos o escolheu, mas se considerado para longo prazo, chega a 18% dos alunos, sendo a opção de resposta com maior índice. Entende-se que como expectativa a curto prazo, a opção de fazer uma pós-graduação é a favorita, com um índice de 30%. Isso demonstra que os alunos estão atentos à necessidade de se preparar cada vez mais para se ter sucesso no mercado de trabalho. Os alunos têm o desejo de se tornarem empresários no futuro e entendem que é necessário um diferencial no currículo para serem bem-sucedidos.

Separando as respostas por gênero (Figuras 7 e 8), observa-se que os homens têm mais interesse em abrir a própria empresa em algum momento da vida profissional. Se considerado como objetivo a longo prazo, 20% dos alunos do masculino desejam se tornar empresários. Enquanto para as mulheres, considerando o maior índice obtido para essa resposta, esse valor chega a um pouco mais de 8%. Uma explicação para o fato de o número geral subir tanto em relação ao índice feminino, é o fato de 80% dos alunos entrevistados serem homens.



Figura 7 – Expectativas de alunos a longo prazo.



Figura 8 – Expectativas a longo prazo de alunas.

## 5. Conclusões

O mercado de trabalho atual está aquecido. Dois dos grandes motivos que explicam essa efervescência são a existência de muitos mercados com grandes oportunidades de expansão, dentro e fora do Brasil e a maior possibilidade de obtenção de recursos para negócios nascente. Em contraste com as dificuldades encontradas lá fora, a economia brasileira vai bem, o que vem atraindo investidores (FEIJÓ, 2012).

De acordo com a pesquisa realizada com alunos do curso de Engenharia Mecânica da UFF, apesar de ser mencionado, o empreendedorismo não é um tema amplamente explorado e incentivado. O perfil dos alunos indica que estes têm consciência da importância da inovação



e conhecem o significado de empreendedorismo, mas não são incentivados, nem preparados para se inserir no contexto dos crescentes investimentos.

A pesquisa apresentada confirma a necessidade do desenvolvimento do empreendedorismo para a formação de profissionais que se destaquem nas condições citadas acima. Esta pesquisa também serve como ponto de partida para atividades que estimulam o empreendedorismo nos alunos. Uma das possibilidades para um próximo passo seria estender a pesquisa para os métodos de inovação e ministrar aulas e mini-cursos divulgando conceitos e técnicas de empreendedorismo. Outra alternativa seria pesquisar formas de estimular os professores a abordar o assunto durante as aulas.

## **6. Agradecimentos**

Os autores agradecem o apoio do MEC-SESu, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Pró-Reitoria de Graduação da UFF (PROGRAD) e Escola de Engenharia da UFF.

## **Referências Bibliográficas**

- BESSANT, John e TIDD, Joe. Inovação e Empreendedorismo. 1ª ed. Bookman, 2009.
- FEIJÓ, Bruno Vieira. Admirável Mundo Novo. Revista Exame PME, v.47, p. 26-37, 2012.
- MARTIN, Silvana Neumann; Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Educação empreendedora transformando o ensino superior: Diversos olhares de estudantes sobre professores empreendedores, 2010. Tese (Doutorado).
- COSTA, Antonio Luiz M.C. 09.11.2011 15:42 Brasil: sexta economia do mundo. Disponível em: < <http://www.cartacapital.com.br/economia/brasil-sexta-economia-do-mundo/> >. Acesso em: 31 de maio de 2012.
- VOLPATO, Maricilia; CIMBALISTA, Silmara. *O processo de motivação como incentivo à inovação nas organizações* Rev. FAE, Curitiba, v.5, n.3, p.77-86, set./dez. 2002
- FILION, Louis Jacques. O Empreendedorismo como Tema de Estudos Superiores - Palestra proferida no Seminário "A Universidade Formando Empreendedores", Brasília 1999
- VESPER, K.H., GARTNER, W.B. (1999) University Entrepreneurship Programs – 1999. Los Angeles, CA: Lloyd Greif Center for Entrepreneurial Studies, Marshall School of Business, University of Southern California
- CAMPELLI, M.G, FILHO N.C, Barbejat M.E; *Empreendedorismo no Brasil: situação e tendências*, Revista Ciências da Administração, Janeiro de 2011.
- GAZE, Laura. RODERICK, John. Thomson Reuters TOP 100 Global Innovators, 2011.



## **ANALYZING THE ENTREPRENEUR PROFILE OF MECHANICAL ENGINEERING GRADUATION STUDENTS**

**Abstract:** *Several articles and studies report a growth, in quantity and quality, of courses and programs about entrepreneurship. This is a result of an increasing dispute for space on the job market. . Therefore, the professionals that stand the most are those who seek to innovate in their activities. This article exposes the results of a research made by students of the group “PET – Programa de Educação Tutorial – from mechanical engineering of “Universidade Federal Fluminense – UFF -” about the knowledge and the incentive of entrepreneurship and innovation at university teaching, studying the students profile. At the conclusion, alternatives are proposed to improve the relationship between the college and the entrepreneurship.*

**Key-words:** *Innovation, Entrepreneurship, Mechanical Engineering, Research.*