

## O IMPACTO DO ENSINO DE EMPREENDEDORISMO NA GRADUAÇÃO DE ENGENHARIA : RESULTADOS E PERSPECTIVAS.

**Fernando Toledo Ferraz** - ferraz@cybernet.com.br

Departamento de Engenharia de Produção

**Myriam Eugênia R. Prata Barbejat** - tgmmmyri@vm.uff.br, barbejat@nitnet.com.br

Departamento de Engenharia Mecânica

**Lara Carvalhal Gonçalves de Lima**

**Patrícia Gaza Celestino**

Alunas do Curso de Graduação em Engenharia de Produção/UFF

Universidade Federal Fluminense

R. Passo da Pátria, 156, CTC/TEP, São Domingos, tel. (0xx21) 620-7070 r. 215 ou 213

24210-240 – Niterói - RJ

***Resumo.** A importância do ensino de empreendedorismo nas Universidades tem sido reconhecida nos últimos anos. Grande parte dos alunos que ingressam nos cursos de Engenharia atualmente já chega consciente de que o mundo do emprego está acabando e que o profissional terá que desenvolver suas habilidades empreendedoras para conquistar o seu mercado de trabalho. Apesar de parecer um tema atual, a atitude empreendedora está mais próxima da natureza humana, do ideal de liberdade do homem ; e, portanto, é mais antiga do que a idéia do trabalho assalariado. Aos poucos, os alunos vão entendendo que a responsabilidade pelo sucesso profissional depende muito mais deles próprios e de como eles conseguem fazer uma prospecção interna das habilidades necessárias para chegarem aos seus sonhos.*

*O presente trabalho descreve o impacto causado nos cursos de graduação de engenharia da UFF pelos programas de empreendedorismo adotados no último ano e suas repercussões na vida dos alunos. A evolução da metodologia utilizada é discutida à luz dos resultados parciais obtidos, enquanto novas propostas são analisadas em parceria com os próprios alunos.*

*Palavras-chave: **Empreendedorismo, Ensino, Metodologia, Avaliação***

## **1. INTRODUÇÃO**

O ambiente econômico em que vivemos atualmente impõe uma realidade diferente daquele vivida nos idos do milagre econômico ou em outras ocasiões onde o emprego era uma aspiração razoavelmente fácil de ser alcançada. Hoje encontramos uma situação onde o avanço tecnológico é cada vez mais rápido e os projetos de desenvolvimento tecnológico se concentram cada vez mais nas matrizes das empresas multinacionais sediadas nos países de economia central. Tal contexto reflete nos níveis de emprego como um todo na economia e, em particular, na área tecnológica.

O estudante de engenharia hoje, já não tem mais tanta certeza de que vai poder conseguir um emprego após sua formatura. A taxa de recém formados que obtém emprego logo após a formatura é cada vez menor como também é menor a proporção de ex-alunos de engenharia que consegue seu primeiro emprego para trabalhar como engenheiros.

Esta percepção e a importância da presença de empreendedores em uma região para o desenvolvimento econômico desta tem levado ao avanço das políticas e programas de estímulo ao empreendedorismo que envolvem o ensino na graduação, na pós-graduação, o desenvolvimento de incubadoras de empresas, de parques tecnológicos e de empresas juniores nas Universidades. Podemos observar algumas das políticas de apoio às incubadoras e às empresas incubadas no trabalho de FREITAS e RAINERI (1999).

O ensino de empreendedorismo na graduação, no entanto, ainda é incipiente para a dimensão necessária a se alcançar, mesmo se considerar os enormes e animadores avanços obtidos com projetos como o Projeto Genesis. É necessário, portanto, desenvolvermos competências e acumularmos conhecimento e prática no ensino do empreendedorismo para compartilharmos tais competências e evitarmos repetições de erros que podem atrasar este processo. Algumas experiências já começam a apresentar resultados tanto práticos como teóricos, no sentido do avanço de uma teoria que contribua para tornar mais eficiente e eficaz este ensino, como é o caso do CEFET do Paraná apresentado por MACHADO (1999).

À medida em que o empreendedorismo ou o espírito empreendedor tem sido tratado como uma característica passível de ser ensinada e aprendida (DOLABELLA, 1999), as instituições de ensino, principalmente as de ensino superior, têm uma grande tarefa a cumprir que é contribuir com este movimento para que os benefícios surjam para toda a sociedade.

Entendendo a urgência desta contribuição, um grupo de professores do Departamento de Engenharia de Produção e de Engenharia Mecânica da Universidade Federal Fluminense (UFF) iniciaram a tarefa de sensibilização dos alunos e também de outros colegas professores, oferecendo a disciplina optativa ou eletiva denominada Empreendedorismo.

O presente estudo faz uma avaliação dos resultados da prática de ensino de empreendedorismo nos Cursos de Engenharia da UFF. Esta prática foi iniciada no primeiro período de 1999 e no momento da realização da pesquisa já havia formado 31 alunos em duas turmas. Esta avaliação nos leva a uma série de reflexões sobre o quanto este tema pode impactar na vida do aluno, trazendo benefícios a curto prazo, durante a sua formação como Engenheiro.

Os resultados apresentados contribuem para um melhor entendimento do momento atual da difusão deste conhecimento e destas habilidades entre o público universitário e mostram aspectos relacionados ao papel do professor e ao resultado da disciplina nas atitudes dos alunos.

## **2. DELIMITAÇÃO DO ESTUDO E METODOLOGIA**

Mesmo sabendo que a melhor maneira de avaliar os resultados desta experiência seria através do acompanhamento da vida profissional desses alunos a longo prazo, as mudanças

percebidas no comportamento de alguns alunos que encontrávamos nos corredores foi tão significativa que ousamos não esperar tanto tempo para fazermos este tipo de pesquisa.

Foram entrevistados 19 dos 31 alunos que cursaram a disciplina nos períodos citados.

Para fazer o levantamento dos dados foi desenvolvido um instrumento de pesquisa que consistiu em um questionário com perguntas fechadas e algumas abertas. Neste questionário foram investigados:

- os meios de informação que levaram os alunos a tomarem conhecimento da existência da disciplina;
- os meios que levaram aos alunos as informações básicas sobre o que é empreendedorismo;
- a percepção dos alunos quanto à sua capacidade de elaborar um plano de negócio;
- o impacto da disciplina sobre a visão de emprego do aluno;
- a influência da disciplina sobre a aspiração do aluno em abrir seu próprio negócio;
- o impacto da disciplina no estímulo à busca de apoio numa incubadora; a influência da disciplina na intenção do aluno de abrir seu próprio negócio;
- as principais fontes de informação buscadas pelos alunos com relação ao tema e,
- a influência da disciplina na mudança percebida de atitudes dos alunos em relação às características do comportamento empreendedor;
- outras questões de cunho interno à disciplina.

As entrevistas foram conduzidas por duas alunas de Iniciação Científica em Empreendedorismo do curso de graduação em Engenharia de Produção da UFF devidamente treinadas para tanto que também auxiliaram na digitação e preparação dos dados, tabelas e gráfico. Os contatos com os ex-alunos foram feitos por telefone ou pessoalmente nos corredores e salas da Universidade.

### **3. RESULTADOS**

#### **3.1 - Quanto à divulgação do tema e da disciplina**

Os resultados deste estudo não são generalizáveis a todas as realidades devido à representatividade da amostra obtida. No entanto, eles nos apontam para algumas questões relevantes para reflexão daqueles que estão preocupados com o desenvolvimento do espírito empreendedor nas Universidades brasileiras e, em particular, nas Escolas de Engenharia.

Os resultados obtidos neste estudo mostram que os principais agentes de divulgação do empreendedorismo na Universidade para este caso estudado são os professores (37%) seguido com uma certa distância pela Empresa Jr. (11%) e jornais e revistas (11%). Caso se agregue a categoria “dia da inscrição” (quando o coordenador tem a oportunidade de sugerir a disciplina optativa ou eletiva e esclarecer dúvidas) a participação dos ou do coordenador de curso passa para 42% (37% + 5%), o que demonstra o importante papel dos professores na divulgação do empreendedorismo entre os alunos de engenharia. O Gráfico 1 mostra o resultado final desta questão.

Com relação à disciplina, os professores se mostraram ainda mais importantes como fontes de informação do que em relação ao tema empreendedorismo. Provavelmente porque não há um sistema formal de divulgação das disciplinas eletivas e esta divulgação acaba ficando sob a responsabilidade dos próprios professores.

As respostas dos alunos apontam que 89% deles (Gráfico 2) tomaram conhecimento da disciplina pelos professores seja no convívio acadêmico cotidiano (63%) ou no dia da inscrição em disciplinas (23%). Apenas uma pequena parcela tomou conhecimento através de colegas de curso. Esta pequena parcela só aconteceu com os alunos da segunda turma, provavelmente no dia da inscrição em disciplinas, ocasião em que é inevitável a troca de

informações entre os alunos sobre quais disciplinas valem a pena se investir tempo e dedicação.

Gráfico 1. Fontes de informação iniciais sobre o tema empreendedorismo

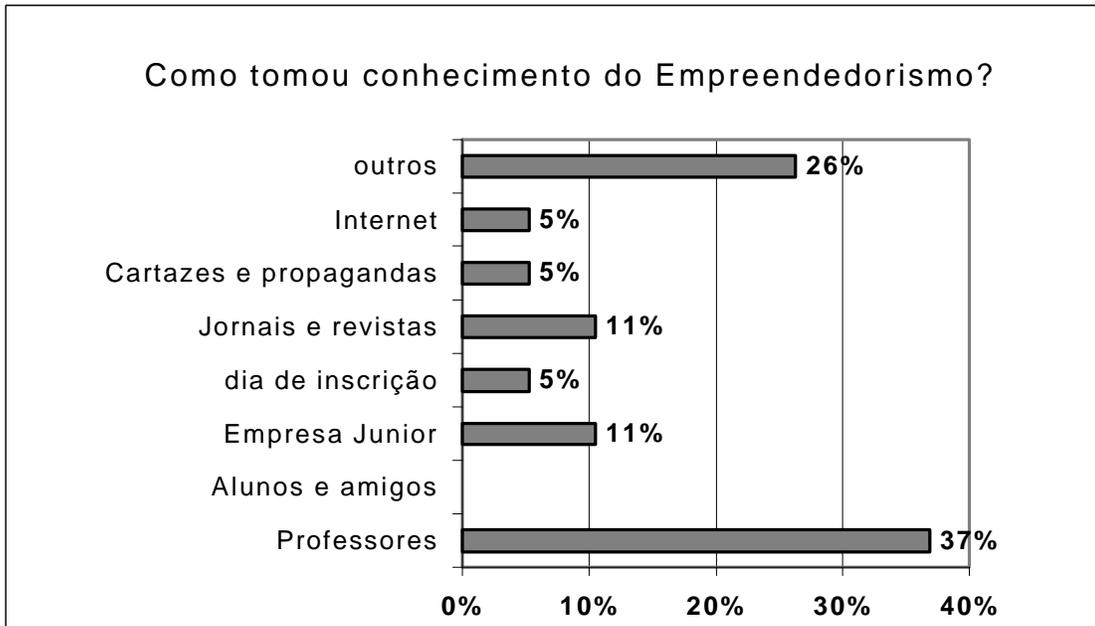
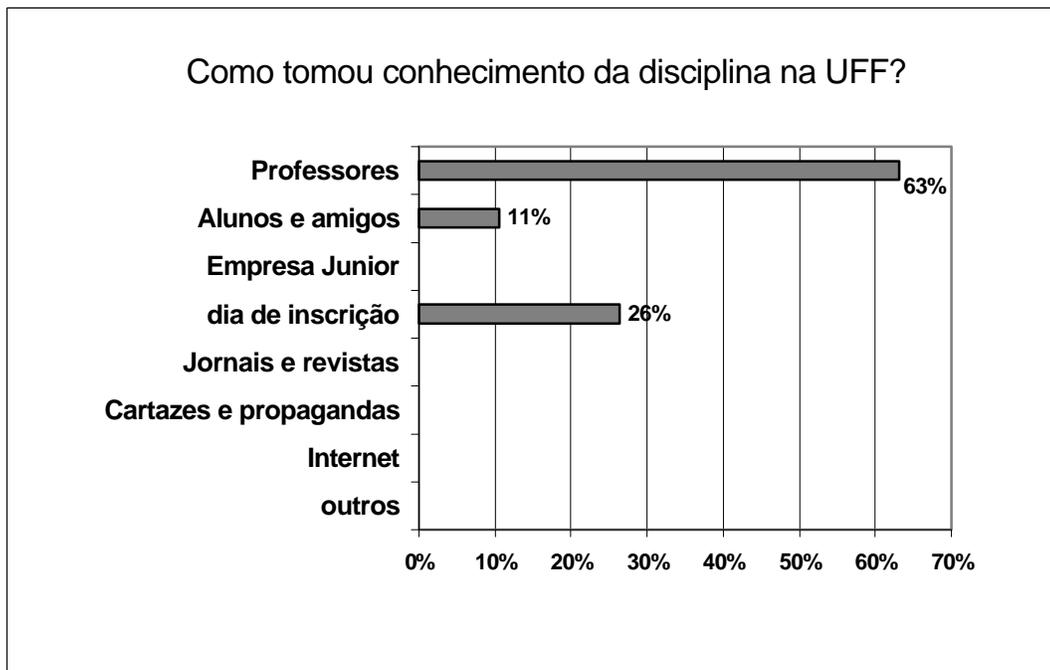


Gráfico 2. Divulgação da disciplina



Com estes dois resultados podemos concluir sobre o papel fundamental dos professores na divulgação para os alunos tanto dos princípios e conceitos de

empreendedorismo quanto das iniciativas relacionadas a este conceito, tais como disciplinas, seminários, palestras entre outras.

### 3.2 - Quanto ao impacto sobre a atitude dos alunos

A repercussão da disciplina sobre a atitude dos alunos foi investigada com perguntas que procuraram levantar a percepção desses alunos quanto às mudanças de atitudes e competências provenientes da participação deles na disciplina.

Após a conclusão da disciplina 71% dos alunos se sentia capaz de fazer um Plano de Negócio. Ainda que esta elaboração exija experiência e outras competências isto mostra uma confiança, por parte dos alunos, quanto às suas habilidades para desenvolverem este importante instrumento de trabalho.

O tema das mudanças econômicas e no emprego teve uma forte influência na mudança de percepção dos alunos. A maioria absoluta deles (88%) considerou ter mudado sua visão de emprego após a disciplina.

Com relação à vontade de ter seu próprio negócio pudemos observar que os alunos que procuram esta disciplina já são, em sua maioria (71%) imbuídos desse desejo. No entanto, foi possível observar uma mudança positiva quanto a este percentual. Ao final da disciplina este percentual subiu para 80% o que mostra um impacto, ainda que pequeno, no desejo de possuir um negócio próprio. Outro dado importante obtido foi a capacidade que a disciplina tem de estimular o desenvolvimento de negócios próprios nos alunos. Um total de 47% afirmou estar planejando algum negócio próprio após concluir a disciplina, sendo que dos que estão com estes planos, 88% disse estar neste estado influenciado pelo curso.

A experiência com incubadoras entre os alunos foi praticamente nula, apenas um dos ex-alunos já havia tentado incubar algum projeto até a época da pesquisa, o que representou 6% do total de alunos entrevistados. No entanto, após a disciplina um total de 29% dos alunos estava pensando na possibilidade de iniciar seu próprio negócio com o apoio de uma incubadora, o que mostra o potencial de estímulo às incubadoras que as disciplinas de graduação, em especial esta disciplina, podem ter.

Um outro tipo de levantamento realizado, ainda neste questionário foi em relação às características empreendedoras observadas pelos alunos em suas atitudes.

O maior impacto verificado foi em relação ao estabelecimento de metas e busca de oportunidades: 100% dos alunos declararam terem melhorado estas características após o curso, o que demonstra a necessidade de alertar este tipo de comportamento o quanto antes; por exemplo, ao ingressarem na Universidade, para que possam exercitar este esforço para alcançar metas de curto, médio e longo prazo durante todo o curso, enriquecendo-o ao longo dos 5 anos em que se dedicam à formação profissional. Da mesma maneira, a busca de oportunidades, vale como exercício de prospecção externa à sala de aula.

Análoga à busca de oportunidades, também foi levantada a busca de informações: 94% dos alunos entrevistados confirmaram a melhoria desta característica e, particularmente, nós, professores percebemos isso claramente na qualidade dos trabalhos apresentados tanto na própria disciplina de empreendedorismo quanto em disciplinas posteriores, por ocasião de novo contato com aqueles alunos.

A melhoria da independência e auto-confiança foi verificada por 88% dos alunos, significando bastante coerência com os resultados anteriores, pois sem esta independência o aluno não teria buscado tantas informações e acreditado no seu potencial para atingir as metas. Na verdade, por se tratar de uma característica intangível, é provável que muitos alunos nem tenham percebido sua própria mudança ou estejam ainda no processo de identificação desta mudança.

Outro resultado relevante diz respeito ao planejamento e monitoramento sistemático, que representou 76% das respostas. Certamente, o exercício sobre metas colocado como desafio no curso, exigiu (e foi amplamente comentado) um mínimo de planejamento, que não costuma ser uma característica muito comum nem na sociedade empresarial (haja vista a mortalidade infantil de muitas empresas), quanto mais na vida de jovens universitários.

Foram registradas outras características além destas, mas os resultados, apesar de positivos, ficaram muito próximos uns dos outros, não merecendo apontar sua relevância, neste estudo.

A própria condução da pesquisa nos trouxe novidades em relação a expectativa inicial, expressas através de críticas e sugestões. Uma delas foi o interesse demonstrado pelos alunos em continuar a discussão do tema numa espécie de “pós curso”, ou seja, eles sugeriram uma disciplina “empreendedorismo2” ou a promoção de workshops, seminários, palestras, etc, com o objetivo de aprofundar os assuntos discutidos anteriormente e divulgar melhor o assunto na comunidade acadêmica.

Sugestões em relação aos temas e dinâmicas realizadas na disciplina, como por exemplo a prática do feedback, e o comprometimento de alunos e facilitadores na melhoria do curso nos revelam ainda uma postura mais amadurecida por parte dos alunos.

Alguns depoimentos pessoais sobre outros aspectos intangíveis, como por exemplo mudança de crenças e paradigmas em relação ao sucesso profissional e crescimento pessoal refletindo em suas atitudes no dia-a-dia na Universidade, testemunham, mesmo que indiretamente, uma contribuição a mais do curso de empreendedorismo na vida dos alunos.

Essas atitudes registradas e declaradas pelos alunos nos levam a acreditar na hipótese de que ao empreender na construção do próprio curso o aluno está realizando um verdadeiro laboratório de empreendedorismo.

#### **4. CONCLUSÃO**

Os resultados obtidos mostram o potencial que o ensino de empreendedorismo pode ter para mudanças de percepção dos alunos quanto à suas expectativas de trabalho após a formatura bem como quanto ao estímulo e apoio às atividades das incubadoras e dos parques tecnológicos das Universidades.

É importante ressaltar também que a análise dos dados obtidos apontam para o papel fundamental dos professores na divulgação do tema empreendedorismo e das atividades de divulgação do tema, sejam elas as disciplinas eletivas ou optativas, ou atividades esporádicas tais como palestras, workshops, seminários e outros.

Neste sentido acreditamos ser importante um planejamento de *marketing*, com a participação dos próprios alunos e até mesmo da Incubadora de Base Tecnológica da UFF, para facilitar o acesso dos alunos às informações e reduzir a responsabilidade dos professores neste papel de divulgação. Estas ações de *marketing* viriam no sentido de complementar o trabalho dos professores e amplificar a difusão do empreendedorismo entre os alunos de graduação das Universidades.

O ganho secundário desta iniciativa seria a sensibilização de outros professores que ainda não acordaram para esta questão do empreendedorismo e sua repercussão na economia mundial e para ser mais contundente, na própria sobrevivência do cidadão.

#### **5. BIBLIOGRAFIA**

DOLABELA, F. O segredo de Luisa. Uma idéia, uma paixão e um plano de negócios: como nasce o empreendedor e se cria uma empresa. Cultura Editores Associados, São Paulo, 1999.

FREITAS, J.B. e RAINERI, P.C. O apoio do Ministério da Ciência e Tecnologia ao empreendedorismo: o caso das incubadoras de empresas e das empresas incubadas; Anais do 1º ENEMPRE, Florianópolis, 1999.

MACHADO, E.C. O empreendedorismo no ensino de engenharia; Anais do 1º ENEMPRE, Florianópolis, 1999.

HOFFMANN, Valmir Emil, Empreendedores e empreendimentos: Uma abordagem sobre a maturidade, Encontro Nacional de Engenharia de Produção – ENEGEP, UFF, 1998.

### **Agradecimentos**

Gostaríamos de agradecer ao Professor Paulo Pfeil pela sua dedicação e iniciativa na condução desta disciplina na UFF, assim como ao Núcleo de Empreendedorismo da UFF, à Incubadora de Empresas de Base Tecnológica da UFF e ao Centro Tecnológico pelo apoio a esta iniciativa.