

# O INCENTIVO À FORMAÇÃO DE ENGENHEIROS EMPREENDEDORES POR MEIO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

**Roque Theophilo Junior** – roque@mackenzie.com.br  
Universidade Presbiteriana Mackenzie - Escola de Engenharia  
Diretor da Escola de Engenharia  
Rua da Consolação, 896 – Prédio 06  
01302-907 São Paulo-SP

**Maria Cristina N. Gramani** – gramani@mackenzie.com.br  
Universidade Presbiteriana Mackenzie - Escola de Engenharia  
Departamento de Engenharia de Produção  
Rua da Consolação, 896 – Prédio 06  
01302-907 São Paulo-SP

***Resumo:** O Engenheiro, principalmente pelo conhecimento tecnológico adquirido e seu alto potencial intrínseco para a criação, é um empreendedor por excelência. Além disso, pesquisas publicadas mostram que grande parte dos empreendedores encontra-se entre os recém-formados, os quais almejam aplicar as tecnologias desenvolvidas durante a Graduação na solução de problemas que inclusive possibilitem auto-sustentabilidade atual e futura. As Atividades Complementares no Curso de Engenharia de Produção da Escola de Engenharia caminham neste sentido; implantadas desde o início de seu funcionamento, tem um papel fundamental no incentivo à formação de Engenheiros Empreendedores, com o intuito de despertar no aluno características como criatividade, capacidade de gestão e espírito inovador, tendo como base os conhecimentos obtidos ao longo do curso. Para isso, inicialmente, proporcionamos aos alunos atividades que visam a implantação de inovações tecnológicas por meio de projetos de pesquisa e cursos extra-curriculares. Assim, pretende-se com este trabalho proporcionar ao participante um diferencial significativo na inserção profissional além de contribuir positivamente para o desenvolvimento de organizações.*

***Tema:** Engenharia, Inovação tecnológica e Empreendedorismo.*

## **Introdução**

Diversas pesquisas foram realizadas com o intuito de definir o perfil do empreendedor. Outra questão bastante discutida refere-se a este tema: é possível alguém tornar-se empreendedor ou é uma característica pessoal? Segundo DRUCKER (1998), *empreendedorismo é um comportamento e não um traço da personalidade.*

Nos Estados Unidos, mais de 400 universidades ofereciam cursos de criação de empresas em 1998, contra 50 em 1975; no Brasil o ensino de empreendedorismo já foi inserido em cerca de 100 instituições em todo o país em um período de dois anos, (CHAGAS). Ainda no Brasil, temos dados mais estimulantes, uma pesquisa realizada anualmente pela Global Entrepreneurship Monitor (GEM) – instituição formada pela London Business School, o Babson College de Boston e a Fundação Kauffman – aponta o povo brasileiro como o mais empreendedor do mundo, (DESAFIO21, 2000).

Com isso, o empreendedorismo se tornou uma disciplina, e a discussão atual aborda as metodologias propostas para o ensino de seu conteúdo. Assim, unindo ao fato de que a Escola de Engenharia possui uma equipe de professores altamente qualificados, infraestrutura com modernos laboratórios e equipamentos, propomos neste trabalho, uma metodologia de “ensino” de empreendedorismo, como uma atividade complementar.

A seguir apresentaremos um projeto que visa a implantação de inovações tecnológicas para a melhoria de processos de organizações, ou seja, um projeto empreendedor.

### **Atividades Complementares Empreendedoras na Escola de Engenharia**

No segundo semestre de 2004 será implantado no Departamento de Engenharia de Produção o *Projeto Engenheiro de Produção Empreendedor-PEPE*. Este projeto visa introduzir inovações tecnológicas às empresas de serviços. A idéia central deste projeto consiste em analisar integralmente problemas organizacionais de empresas de *e-commerce*, as quais necessitam constantemente de inovações tecnológicas integradas em processos, logística e qualidade. Sendo assim, este projeto conta com três Grupos de Pesquisa: o Grupo de Pesquisa em Qualidade, Grupo de Pesquisa em Pesquisa Operacional e Grupo de Pesquisa em Organização Empresarial, detalhados a seguir.

#### 1. Grupo de Pesquisa em Qualidade

A confiança do consumidor nas empresas de *e-commerce* e a sua manutenção como cliente, dependem da qualidade dos serviços prestados e dos produtos comercializados. Isto exige como meta: “todos os processos críticos sob controle e capazes”. Assim a missão proposta para este Grupo, consiste no desenvolvimento de uma metodologia de melhoria da qualidade para esses processos visando atender as exigências do cliente, (OLIVEIRA, 2004).

#### 2. Grupo de Pesquisa em Pesquisa Operacional

A deficiência dos sistemas de entrega de empresas de *e-commerce* demanda um imprescindível avanço na logística de distribuição e armazenamento de seus produtos. Neste sentido este Grupo trata do desenvolvimento tecnológico do sistema produtivo de uma empresa de *e-commerce* visando a melhoria dos processos de distribuição, roteamento, estoques, entre outros. O estudo será dividido em três etapas: investigação do problema, modelagem para otimização, avaliação e validação dos modelos, (GRAMANI, 2004).

#### 3. Grupo de Pesquisa em Organização Empresarial

Não obstante o modelo de negócio das empresas de *e-commerce* possa ser bastante diferente das empresas “tradicionais”, ou da “velha economia”, é interessante notar que muitas vezes as formas de organizar e gerir o trabalho na “nova economia” permanecem ligadas às formas clássicas propostas por Taylor e pela Escola de Relações Humanas. Tal descompasso entre “modelo de negócio” e “modelo de gestão e organização do trabalho” é potencial causa de perdas de lucratividade, além de negar a responsabilidade social das

empresas. Assim, o objetivo deste Grupo é analisar a organização e a gestão do trabalho em empresas de *e-commerce*, pretendendo apontar problemas e apresentar soluções, (DIAS, 2004).

Apresentamos a seguir mais detalhes da elaboração dos Grupos de Pesquisa, assim como a metodologia da atividade proposta.

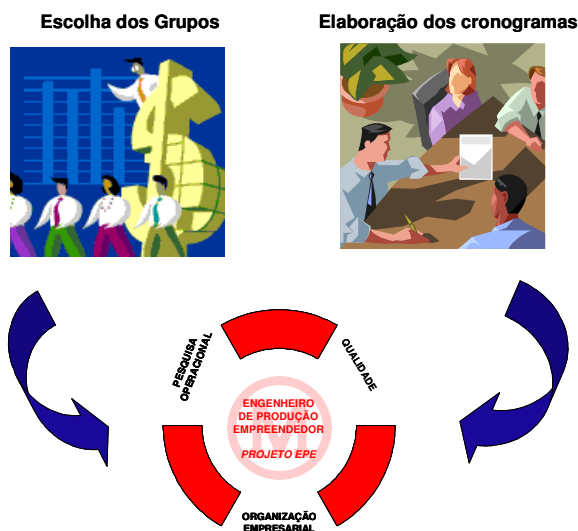
### Metodologia da Atividade Proposta

Um professor, que será o coordenador de projeto do Grupo, responsabilizar-se-á por um único Grupo de Pesquisa. Obviamente este professor terá como principal área de formação a linha de seu Grupo.

A escolha dos alunos participantes será feita por um edital, contendo as disposições gerais, tais como: cada Grupo pode conter no máximo dois alunos, o aluno poderá escolher apenas um Grupo: Grupo de Pesquisa em Qualidade ou Grupo de Pesquisa em Pesquisa Operacional ou Grupo de Pesquisa em Organização Empresarial, o Projeto de Pesquisa de cada Grupo terá a duração de um ano e, após um ano de pesquisa, comprovada pelo coordenador de projeto do Grupo, o aluno terá o direito de solicitar a devida pontuação nas Atividades Complementares (veja *Regulamento das Atividades Complementares do Curso de Engenharia de Produção*).

Além disso, algumas informações sobre requisitos do participante, tais como, ter cursado pelo menos três semestres do Curso de Engenharia de Produção, disponibilizar 06 horas por semana para reuniões com o professor responsável pelo Grupo de Pesquisa, entre outros. Também ressaltamos que terá preferência na escolha, o aluno que realizou, pelo menos, um semestre de monitoria na Escola de Engenharia da Universidade Presbiteriana Mackenzie.

Cada Grupo de Pesquisa desenvolverá inicialmente um cronograma das atividades a serem desenvolvidas, incluindo: os tópicos principais a serem estudados, seminários semanais, visitas técnicas, entre outros itens.



Finalmente, um tópico obrigatório no cronograma consiste na realização do Plano de Negócios. Por meio do Plano de Negócios, o aluno deverá: identificar os riscos e propor ações para minimizá-los e até mesmo evitá-los, identificar seus pontos fortes e fracos em relação à concorrência e o ambiente de atuação do negócio, conhecer o mercado e definir

estratégias de marketing para seus produtos e serviços, analisar o desempenho financeiro do negócio, avaliar investimentos, retorno sobre o capital investido, e enfim, obter um poderoso guia que norteará todas as ações da empresa. Com isso o aluno notará que o Plano de Negócios não é uma ferramenta estática, pelo contrário, é uma ferramenta extremamente dinâmica e deve ser atualizado periodicamente, (DORNELAS, 2001).

### **Expectativas da Atividade Proposta**

Obviamente não temos como principal expectativa que o aluno finalize o *PEPE* e crie um negócio próprio; a nossa principal perspectiva consiste no envolvimento do aluno no desenvolvimento de um projeto que motive a idéia de criação de uma empresa, a relação com os clientes e fornecedores, os métodos utilizados a fim de minimizar custos e maximizar a satisfação dos clientes, a elaboração de um plano de negócios, entre outros.

As questões acima relatadas devem desenvolver uma maior maturidade nos alunos de forma a estimulá-los ao desafio da tomada de decisões na prática empresarial.

### **Agradecimentos**

Agradecemos ao Instituto Presbiteriano Mackenzie pelo suporte financeiro à pesquisa.

### **Referências Bibliográficas**

CHAGAS, Fernando C. Dolabela. *O ensino de empreendedorismo no Brasil: uma metodologia revolucionária*. Disponível em: <[http://www.projeto.org.br/tv/prog10/html/ar\\_10\\_01.html](http://www.projeto.org.br/tv/prog10/html/ar_10_01.html)>. Acesso em Junho de 2004.

DESAFIO21 – Gestão&Competitividade (2000). Disponível em <<http://www.redegestao.com.br/DESAFIO21/GEC129.HTML>>. Acesso em Junho de 2004.

DIAS, Ana Valéria C. *Grupo de Pesquisa em Organização Empresarial*. Departamento de Engenharia de Produção da Escola de Engenharia da Universidade Presbiteriana Mackenzie. Disponível em: <[http://www.mackenzie.com.br/universidade/engenharia/departamentos/depto\\_eng\\_producao.htm](http://www.mackenzie.com.br/universidade/engenharia/departamentos/depto_eng_producao.htm)>. A partir de Agosto de 2004.

DORNELAS, José. *Plano de Negócios*. Disponível em <<http://www.planodenegocios.com.br/>>. Acesso em Junho de 2004.

DRUCKER, Peter. *Inovação e espírito empreendedor: práticas e princípios*. Editora Pioneira, 1998.

GRAMANI, Maria Cristina N. *Grupo de Pesquisa em Pesquisa Operacional*. Departamento de Engenharia de Produção da Escola de Engenharia da Universidade Presbiteriana Mackenzie. Disponível em: <[http://www.mackenzie.com.br/universidade/engenharia/departamentos/depto\\_eng\\_producao.htm](http://www.mackenzie.com.br/universidade/engenharia/departamentos/depto_eng_producao.htm)>. A partir de Agosto de 2004.

OLIVEIRA, Ailson Luiz de. *Grupo de Pesquisa em Qualidade*. Departamento de Engenharia de Produção da Escola de Engenharia da Universidade Presbiteriana Mackenzie. Disponível em:

<[http://www.mackenzie.com.br/universidade/engenharia/departamentos/depto\\_eng\\_producao.htm](http://www.mackenzie.com.br/universidade/engenharia/departamentos/depto_eng_producao.htm)>. A partir de Agosto de 2004.

*Regulamento das Atividades Complementares do Curso de Engenharia de Produção da Escola de Engenharia da Universidade Presbiteriana Mackenzie. Disponível em <[http://www.mackenzie.com.br/universidade/engenharia/departamentos/eng\\_producao/atividades\\_complementares\\_regulamento.htm](http://www.mackenzie.com.br/universidade/engenharia/departamentos/eng_producao/atividades_complementares_regulamento.htm)>. Acesso em Junho de 2004.*

## ***THE ENTREPRENEUR ENGINEER MOTIVATED BY THE COMPLEMENTARY ACTIVITIES***

***Abstract:*** *The Engineer, mainly for the technological knowledge obtained and its high potential for the creation, is an entrepreneur. Moreover, published articles show that great part of the entrepreneurs are young engineers, which are stimulated to apply the technologies developed during the course to solve real problems. The Complementary Activities in Production Engineer Course of the School of Engineering walk in this direction; and it has a relevant paper in motivating enterprising engineers, moreover, in stimulating characteristics as creativity, capacity of management and innovative spirit, having as base the knowledge obtained at the course. For this, initially, we provide to the students, activities that objective the implantation of technological innovations by research projects and extra-curricular courses. Thus, these activities provide to the participant a significant differential in the professional insertion, contributing positively for the development of organizations.*

***Key-words:*** *Engineer, Entrepreneur, Technologies.*